HISTOIRE

DE

LA LITHOTRITIE.

TYPOGRAPHIE LACRAMPE ET C^{e},
Rue Damiette, 2.

HISTOIRE

DE LA

LITHOTRITIE

PRÉCÉDÉE

de réflexions

SUR LA

DISSOLUTION DES CALCULS URINAIRES;

PAR

LEROY-D'ÉTIOLLES,

Docteur en Médecine.

PARIS.

CHEZ J.-B. BAILLIÈRE, LIBRAIRE,

RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17.

1839.

PRÉFACE.

Le temps est déjà loin où nous luttions pour prouver la possibilité de la lithotritie, cette méthode existe aujourd'hui, elle marche, et le septicisme ne saurait la mettre en doute. Bien plus, notre tâche, à nous, toute différente de celle que nous avons accomplie, consiste à modérer la confiance que les médecins et le public ont placée en elle, à prévenir les applications intempestives que l'on en pourrait faire, et à écarter de son avenir les dangers que pourraient lui faire courir et l'imprudence de ses amis et la répugnance de ses adversaires. Nous sommes loin de révoquer en doute la bonne foi de ces derniers ; car dans les questions

médicales, il s'agit de vie et de mort, et il y aurait crime à tenir un langage qui ne serait pas dicté par la conviction ; ainsi donc, il y a encore des hommes qui pensent que dans aucun cas la lithotritie n'est préférable à la taille; ceux-là, il faut les plaindre, car il leur manque une faculté : d'autres, au contraire, voudraient que cette méthode, pour avoir une valeur réelle, fût applicable à tous les calculs et à tous les âges. Que faire en présence de semblables exagérations? laisser dire, et compter sur le sens commun pour en faire justice. La lithotritie et la taille ont chacune leur domaine: il y a des circonstances dans lesquelles la première l'emporte sur la seconde, d'autres dans lesquelles les chances sont égales, d'autres enfin qui rendent la taille préférable ; mais la délimitation entre ces classes est loin d'être assez tranchée pour que l'on ne puisse faire des méprises : c'est ce diagnostic qui forme la partie la plus difficile de la lithotritie ; c'est cette appréciation des chances de l'une et l'autre opération qui, plus encore que la manœuvre, montre le véritable chirurgien.

A côté de ces deux moyens de guérison des pierres urinaires, il y en a un troisième que nous n'eussions pas cru, il y a quelques années, digne d'occuper un instant notre attention, et que nous ne saurions nous dispenser d'examiner aujourd'hui : je veux parler de la dissolution. « Cette antique doctrine, est-il dit dans la préface du *Traité de l'Affection Calculeuse*,

tant de fois déjà reconnue impuissante, relève de nouveau sa bannière, sur laquelle le mot de *disgrégation* semble vouloir remplacer celui de *dissolution ;* et aujourd'hui encore, comme à toutes les phases de sa précaire existence, à côté d'un nombre très-exigu de faits tous douteux et contestables, elle invoque des recherches de laboratoire, sans tenir aucun compte de l'immense influence que le vase animé dans lequel il s'agit d'opérer exerce nécessairement sur les résultats. »

On voit, par ces véhémentes paroles, que M. Civiale prend la chose à cœur : c'est qu'en effet s'il fallait en croire M. Petit, tous nos instruments, si laborieusement inventés, seraient menacés de devenir inutiles et ne tarderaient pas à être rongés par la rouille. C'est une manière de terminer l'histoire du broiement à laquelle je saurai me résoudre s'il le faut, et je me consolerai de la ruine de l'édifice que j'ai contribué à élever, par la pensée du bénéfice que retirera l'humanité d'une méthode meilleure : toutefois, ce moment ne me semble pas encore venu ; et de même que la lithotritie n'a pas envoyé, comme on le présageait, tous les instruments de la lithotomie à la ferraille; de même aussi, la dissolution des calculs par le traitement alcalin pourra laisser encore une part assez large à la méthode du broiement.

La connaissance de l'effet des substances alcalines sur les calculs urinaires remonte à l'antiquité ; car

Pline, dans son Histoire naturelle, lib . 30, chap. 8, parle des bons effets des coquilles d'escargots contre la pierre, et depuis lors, la chaux, sous diverses formes, est entrée dans la composition d'une foule de formules qui ont été vantées comme capables de guérir de cette maladie. Il y a maintenant un siècle qu'un mode de traitement par les alcalis faisait dire que l'opération de la taille, devenue inutile, serait désormais reléguée dans l'histoire ; et cette espérance était confirmée par Morand, dans les rapports qu'il fit à l'Académie des Sciences en 1740 et 1741.

Les expériences faites en Angleterre sur le remède de M[lle] Stephens, composé, comme l'on sait, de coquilles d'œuf et de savon, avaient établi que sur sept malades la pierre avait été reconnue par la sonde avant le traitement, et qu'après, non-seulement les symptômes avaient disparu, mais encore que l'exploration de la vessie n'avait plus rien fait rencontrer. En France, les observations paraissent avoir été faites avec beaucoup de soin.

Après avoir parlé des graveleux et des malades éprouvant les symptômes de la pierre, mais chez lesquels la présence du corps étranger n'avait pas été constatée avant le traitement, Morand ajoute :

« La quatrième classe est faite de vingt-deux malades de différents âges, depuis trois ans jusqu'à soixante-dix-neuf, en qui la pierre a été bien positivement constatée par la sonde : deux sont dans l'usage

des remèdes depuis peu de temps, quatre autres ne les ont pris également que pendant très-peu de temps ; cependant l'un d'eux s'est trouvé considérablement soulagé. Deux n'en ont reçu ni bien ni mal. Un, pressé par les douleurs de la pierre, s'est fait tailler, et on lui a retiré une pierre molle. »

« Des seize qui ont pris les remèdes pendant un temps assez considérable, il y en a onze adultes et cinq enfants. Des enfants, un seul se dit soulagé, les quatre autres ne l'ont point été du tout, et ont souffert l'opération de la taille; les pierres qu'on leur a retirées ne présentaient aucune trace de dissolution. »

« Des onze adultes, trois n'en ont retiré aucun fruit; quatre sont fort soulagés, et quatre se comptent absolument guéris. » Des expériences faites hors de la vessie vinrent encore ajouter à la confiance dans l'action dissolvante de la chaux unie au savon. Des calculs placés dans les vases qui recevaient l'urine des personnes en traitement se trouvèrent dissous après un mois ou deux. Il faut sans doute tenir compte du choc du jet d'urine sur le corps étranger, mais ce choc eût sans doute été insuffisant pour déterminer sa disgrégation et son usure, si l'urine elle-même n'avait été assez fortement alcalinisée pour exercer une action dissolvante.

Voilà des résultats obtenus aussi par des boissons alcalines, plus nombreux et plus complets, en apparence, du moins, que ceux fournis par l'emploi des

eaux de Vichy depuis quelques années. Comment se peut-il qu'un mode de traitement dont l'efficacité était basée sur des expériences aussi positives, confirmée par des exemples de guérison tenus pour authentiques, pour la découverte duquel une récompense nationale avait été décernée par le parlement anglais, ait été si tôt et si complètement abandonné? Les guérisons n'auraient-elles été qu'apparentes, et les souffrances des malades auraient-elles reparu plus aiguës et accompagnées d'une altération plus profonde des organes urinaires? Morand n'a pu déterminer les quatre malades qui se considéraient comme guéris à se laisser sonder; par conséquent il n'a pu acquérir la preuve de la dissolution; et le temps qui s'est écoulé entre le traitement et son rapport n'a pas été suffisant pour valoir preuve; toutefois il fait observer que l'introduction de la sonde n'aurait pu convaincre les incrédules, attendu que l'on ne devait pas conclure de ce qu'on ne rencontrait plus la pierre dans la vessie, qu'elle n'y fût plus réellement, puisqu'elle peut être pour longtemps soustraite à toutes les recherches. Il ajoute que l'on peut considérer comme probante la réunion des circonstances suivantes : « Lorsqu'un malade, se servant des remèdes, rendra d'abord avec ses urines un sédiment épais, ensuite des écailles pierreuses ou des fragments de pierre; qu'il retiendra ses urines, qu'elles se clarifieront peu à peu, qu'il cessera de souffrir, et qu'il se trouvera en état de sup-

porter la voiture. » La réunion de ces conditions peut bien établir une présomption très-forte en faveur de la guérison complète ; mais elle ne constitue point une preuve, à moins qu'elle ne persiste pendant plusieurs années ; car le traitement alcalin fait disparaître parfois si complètement la douleur, au moins pour un temps, que les malades se croient guéris et peuvent à peine se persuader du contraire par la percussion de la sonde sur la pierre. J'en citerai pour preuve le fait d'un malade habitant au Mayet-de l'École, à six lieues de Vichy : sondé par M. Senelle de Nevers, avant de prendre les eaux, il partit après un mois, se croyant parfaitement guéri. J'avais été chargé, par la Société de Médecine de Paris, conjointement avec MM. Delens, Guibourt, Hervey, Mélier et Sandras, d'examiner un Mémoire communiqué par M. Petit, je profitai d'une opération qui m'appelait dans le Bourbonnais pour aller à Vichy même observer de plus près l'effet des eaux, et là M. Petit voulut bien soumettre à mon examen plusieurs calculeux en traitement, afin d'en vérifier plus tard les effets. Il avait écrit à la personne dont il est parlé plus haut de venir à Vichy pour être explorée par moi; mais elle ne jugea pas à propos de se rendre à cette invitation. Désireux pourtant de connaître toutes les particularités d'un fait de cette importance, je fis moi-même le voyage en compagnie de mon confrère et ami le docteur Flandin, que j'avais trouvé à Vichy, et

de M. Boudant, docteur en médecine à Gannat. Le malade nous dit, que deux jours auparavant il avait éprouvé de la douleur et de la difficulté pour uriner; mais qu'après la sortie d'un morceau noir, du volume d'un pois, qu'il nous montra, et que nous reconnûmes être du bois, tout avait disparu. Ce ne fut pas sans peine que nous lui persuadâmes de se laisser sonder; enfin il y consentit, et nous trouvâmes dans sa vessie une pierre grosse comme une noix. Quelques jours après, il retourna aux eaux; son traitement consistait en deux bains d'une heure et demie par jour, et vingt-cinq à trente verres de la source des Célestins, que son estomac supportait à merveille. Après 23 jours de ce régime, notre malade rendit par l'urètre un calcul ayant la forme d'une noisette et l'aspect poreux d'une pierre ponce; du reste, point de douleur. Cette fois, M. Petit ne voulant pas s'en fier aux apparences, pria un médecin habile de sonder la vessie, et l'exploration ne fit plus sentir de pierre. La saison des eaux étant terminée, M. Petit prit avec lui, dans sa voiture, le malade, et l'amena à Paris. Pendant la route, les secousses ne firent éprouver aucune douleur, et l'on pouvait courir quatre à cinq postes sans que le besoin d'uriner se reproduisît. Le premier soin de M. Petit fut de m'amener son compagnon de voyage; et M. Flandin fut encore présent à l'exploration. L'histoire de ce qui s'était passé depuis un mois et l'épreuve du voyage m'avaient jeté dans le doute, et

je m'attendais à ne plus rencontrer de corps étranger, lorsque ma sonde, en arrivant dans la vessie, vint heurter une pierre dont M. Petit lui-même reconnut la présence. Il était donc évident que la guérison n'était qu'apparente ou, du moins, qu'elle n'était pas complète. Je voulus savoir quel était le volume actuel du calcul; mais la vessie, qui, sur ces entrefaites, s'était contractée, l'avait coiffé; je ne pouvais toucher que sa partie moyenne avec le bec de la sonde, et d'ailleurs le malade, qui persistait à se croire guéri, se refusait à permettre un plus long examen. Je ne pus donc vérifier ce point important; toutefois, le calcul se dérobait plus facilement que lors de ma première exploration au contact prolongé de la sonde, soit que la contraction partielle et irrégulière de la vessie l'enveloppât momentanément, soit qu'en effet il eût diminué de volume.

J'ai rapporté ce fait avec quelques détails, parce qu'il en dit plus que beaucoup de dissertations. L'on y voit jusqu'à quel point les eaux alcalines peuvent suspendre les symptômes, les faire disparaître, et combien les apparences, reconnues trompeuses, doivent rendre circonspect sur l'affirmation de la guérison.

Il importerait peu, sans doute, que la vessie renfermât un calcul s'il devait rester stationnaire, ne point augmenter le volume et ne manifester sa présence par aucun trouble dans les fonctions urinaires, ni aucune douleur; mais quel médecin pourrait con-

cevoir une telle espérance sans fermer les yeux à la lumière, et sans faire une abnégation complète de ses études primitives? Lorsque nous voyons la nature faire des efforts d'élimination dans lesquels souvent la vie est compromise, pour expulser d'organes moins importants que la vessie, des corps moins irritants que des calculs, il est absurde de supposer que des pierres pourront séjourner dans les organes urinaires sans y produire des troubles et sans en amener à la longue la destruction. Les exemples de pierres qui ont séjourné dans la vessie de personnes qui ne s'apercevaient pas de leur présence, sont de bien rares exceptions en présence de milliers de faits dans lesquels tous les traitements palliatifs n'ont pu que suspendre plus ou moins longtemps les symptômes, mais non soustraire à la nécessité d'une opération chirurgicale.

Si l'on jugeait d'après les résultats de l'expérience des siècles écoulés, l'insuffisance des eaux alcalines de Vichy, de Pougues, de Contrexeville, etc., pour dissoudre les calculs urinaires, serait indubitable et ne mériterait pas de faire l'objet de nouvelles recherches. Mais, dans le traitement actuel, indiqué par M. Darcet, suivi et développé par M. Petit, il y a, dit-on, quelque chose de nouveau : c'est la quantité plus grande d'alcali que l'on introduit dans l'économie. Il y a des malades, en effet, qui boivent jusqu'à trente et quarante verres d'eau minérale et prennent

deux bains chaque jour, sans que leur estomac, leur vessie, leurs reins s'en irritent trop, et sans que la dissolution de la fibrine, par la soude en excès, produise ces transsudations capillaires et ces épanchements sanguins dont parle M. Magendie, lesquels pourraient devenir funestes. M. Petit a donc pu, sans mériter le reproche d'obéir à des vues spéculatives que lui fait M. Civiale, se persuader qu'avec des doses triples de celles auxquelles on employait les eaux alcalines, il parviendrait à produire aussi des effets trois fois plus grands. La suspension presque complète des symptômes chez certains malades, jointe à l'issue de petites pierres et de graviers d'acide urique, recouverts parfois d'une couche blanche poreuse formée par de l'urate de soude, a dû, tout naturellement, le confirmer dans cette pensée.

Que M. Petit soit de bonne foi dans son enthousiasme, et qu'il obéisse à sa conviction, cela ne peut être douteux ; que M. le docteur Prunelle, inspecteur de l'établissement de Vichy, soit consciencieusement opposé au large emploi des eaux, conseillé par son collègue-adjoint M. Petit, cela ne peut être non plus mis en question. Il est bien entendu que tous, dans cette discussion, nous ne sommes guidés que par l'amour de la vérité et que nous avons seulement en vue le bien de l'humanité. Examinons donc les faits de dissolution observés jusqu'à ce jour, et voyons s'ils sont concluants? Pour ma part, je dirai non, puisque

dans les uns, l'existence et le volume de la pierre n'avaient point été appréciés avec la sonde avant le traitement; puisque dans les autres, malgré la suspension complète des symptômes, une ou plusieurs pierres existaient encore dans la vessie.

Et d'abord, il ne faut pas attribuer à l'action dissolvante des eaux la sortie des petites pierres entières et sans altération qu'entraînent des urines plus abondantes; de l'eau pure prise en même quantité eût pu produire le même résultat. Parmi les faits rapportés dans la brochure de M. Petit, l'un des plus complets est celui de M. de Long-Perrier, dans la vessie duquel j'avais reconnu la présence d'une très-petite pierre, et qui, *cinq* jours après son arrivée à Vichy, la rendit spontanément : elle était du volume d'un pois, et ne présentait aucune trace d'action appréciable, car je ne puis admettre comme un indice de dissolution une saillie blanchâtre du volume d'une tête d'épingle, lors même que ce point serait formé par de l'urate de soude. Je ne puis voir, pour moi, dans ce fait, qu'un exemple nouveau de sortie spontanée d'un gravier de moyen volume, comme on en trouve des milliers d'exemples dans les auteurs. M. Petit m'objectera peut-être, que pour avoir été rencontré par la sonde et pour avoir déjà produit de la douleur et de la gène dans l'émission de l'urine, il fallait que le corps étranger eût acquis déjà un certain volume : cette dernière circonstance est expliquée par l'adhérence du gravier à la par-

tie antérieure du col de la vessie. Quant au fait de la découverte de ce gravier par le cathétérisme, je crois pouvoir supposer qu'il n'eût probablement pas été senti, je ne dirai pas par une autre main, une telle outrecuidance est loin de ma pensée, mais avec une sonde autrement courbée que celle dont je me sers. La pierre de M. de Long-Perrier me parut, au surplus, si petite, que je lui donnai l'assurance qu'en une minute, et à l'instant même, je pouvais la détruire. Des affaires qui l'appelaient à Meaux dans la journée, l'engagèrent à différer l'opération d'une semaine; puis il changea d'avis, se rendit à Vichy, et fit bien, comme l'a prouvé l'événement; car, pour moi, qui me suis donné pour mission chirurgicale de diminuer ou de proscrire la douleur, je considère que cent verres d'eau à boire en six jours valent encore mieux qu'une opération, quelque peu pénible et innocente qu'elle soit. Mais on tirerait de ce fait une fausse conséquence si on voulait voir un exemple de dissolution là où il n'y avait, en réalité, qu'une expulsion sans altération chimique. Déjà, bien des fois, j'ai vu des graveleux rejeter des graviers doubles et triples en volume de celui dont il est ici question. Je citerai entre autres M. Buch..., de Boulogne, près Paris, qui, peu d'heures avant le moment que j'avais fixé pour le broiement, rendit une pierre grosse comme un fort noyau d'olive; M. Gr... d'Elbeuf, auquel je me contentai de faire en présence de son médecin, le docteur Molin, des

injections à travers une grosse sonde de gomme, pensant que sa petite pierre pourrait sortir entière, sans opération, et qui l'expulsa en effet; elle était presque double de celle de M. de L... Je citerai encore un marchand de bouteilles, rue de Provence, qui, à la suite d'un traitement par les eaux de Vichy que je lui avais prescrit, il y a deux mois, vient d'expulser un calcul d'oxalate de chaux, long de neuf lignes, ayant l'aspect d'une chrysalide, et ne présentant d'autre trace d'action des eaux alcalines, qu'un léger *dépôt de carbonate de chaux* dans les *anfractuosités* qui existent à sa surface.

Les nouveaux partisans de la dissolution assurent qu'il n'y a jamais d'inconvénient a faire l'essai des eaux alcalines. Suivant eux, lorsque les calculs sont formés d'acide urique, l'action dissolvante est certaine; arrivé dans la vessie, le carbonate de soude est décomposé : l'alcali se combine avec l'acide urique du calcul, et forme, à sa surface, un urate de soude soluble qui se sépare, et permet au réactif d'opérer sur les couches suivantes, jusqu'à ce que la dissolution soit achevée. Lorsque la pierre est formée de phosphate de chaux d'ammoniaque et de magnésie, il n'y a point sur les sels d'action chimique; mais la matière animale qui leur sert de moyen d'union est ramollie, détruite même, et les sels se séparent, obéissant à une sorte de *disgrégation*. Enfin, si les calculs sont formés d'oxalate de chaux, les carbonates alca-

lins sont impuissants pour les dissoudre, mais ils n'empirent pas l'état du malade, et la chirurgie peut toujours intervenir. La conclusion serait logique si les choses avaient toujours lieu de la sorte ; mais les résultats ne sont pas, à beaucoup près, aussi simples ni aussi constants. Je n'ai pas la prétention d'apprendre à MM. Darcet, Chevalier, Petit, etc., quelles altérations chimiques éprouvent des calculs plongés dans les sources alcalines gazeuses ; là, des matières inertes, soumises à des actions purement chimiques, produisent des réactions prévues ; mais il n'en est plus de même pour l'être organisé vivant : les combinaisons qui ont lieu dans l'intérieur des organes nous échappent, et les résultats seuls peuvent nous les faire soupçonner. Or, ces résultats je les étudie depuis quatorze ans, comme le prouve l'ouvrage que j'ai publié en 1825, ayant pour titre : *Exposé des divers procédés employés pour guérir de la Pierre*. La manière dont cette question est traitée depuis deux années me permettait de supposer sans trop de prévention que je n'étais pas en arrière des notions acquises ; pourtant je me suis abstenu jusqu'ici de prendre part à la discussion sur la dissolution des calculs urinaires, pensant qu'il convenait d'observer auparavant les effets d'une saturation plus complète, produite dans le mode de traitement actuel par des boissons alcalines plus abondantes et des immersions plus prolongées ; deux années d'attente ne m'ayant point donné de so-

lution, comme on a pu le voir dans les pages qui précèdent, et mon nom ayant été cité de part et d'autre à propos de faits relatifs à la dissolution, je n'ai pas cru pouvoir plus longtemps me dispenser d'intervenir et de formuler une opinion que je serai toujours prêt à rectifier si des faits nouveaux viennent m'en imposer le devoir. Voici donc quels sont les résultats les plus ordinaires de l'administration des carbonates alcalins à doses suffisantes pour modifier l'urine, et faire disparaître pendant un laps de temps assez long son acidité naturelle. Les calculs d'oxalate de chaux et ceux de phosphate triple de chaux, d'ammoniaque et de magnésie, bien loin d'être dissous, tendent généralement à s'accroître sous l'influence du traitement alcalin, par l'addition de nouveaux phosphates qu'il produit en abondance.

Les calculs d'acide urique seuls paraissent être attaqués par les eaux de Contrexeville, d'Evian, de Pougues, de Vichy, etc. Il se forme à la surface de cette espèce de concrétion urinaire un urate de soude soluble dont probablement une portion se détache, car elle prend un aspect poreux et cellulaire ; la matière animale qui entre dans la composition des calculs se trouve mise à nue superficiellement ; elle forme une enveloppe molle qui protége la muqueuse vésicale contre le contact violent de la pierre et suspend la douleur ; mais en même temps, elle défend les couches secondaires contre les alcalis et elle borne leur ac-

tion. Si les calculs n'ont qu'un petit volume, le ramollissement ou même la destruction de la couche externe, qui paraît avoir lieu pour quelques-uns, favorise leur expulsion, et les traces évidentes de l'altération produite par les alcalis manquent rarement de faire supposer qu'elles avaient primitivement un volume beaucoup plus considérable, et de corroborer la foi des croyants. Dans quelles circonstances a lieu cette altération? pourquoi n'est-elle pas constante? Nous l'ignorons : nous ne savons pas non plus à quelle profondeur peut s'exercer l'action chimique, ni quel est le maximum de grosseur des graviers dont la sortie a lieu; la nature des concrétions ainsi que l'ampleur de l'urètre doivent rendre cette limite variable; toutefois, il est permis d'affirmer en thèse générale que si la pierre a plus de huit lignes de diamètre, il y a peu de chances de la voir sortir spontanément.

Mais l'urate de soude que l'on observe sur la surface des calculs des personnes qui ont été soumises au traitement alcalin, est-il toujours l'effet de la combinaison de la soude avec l'acide urique du calcul? ou bien, n'est-ce pas l'acide urique libre de l'urine qui s'unit à la soude et se précipite sous forme d'urate, ajoutant à la pierre des couches nouvelles? Cette dernière formation doit avoir lieu la première, car l'acide et la base se rencontrant tous deux à l'état de dissolution, leur combinaison doit être instantanée, et l'action sur le calcul ne peut avoir lieu

qu'après la neutralisation complète de l'acide urique en suspension dans le liquide. Nous admettons que dans le traitement à haute dose il en est ainsi, et que la soude en excès peut se combiner avec l'acide urique de la pierre ; nous sommes d'accord sur ce point, mais nous cessons de l'être sur les conséquences qu'il doit avoir. En effet, les partisans de la dissolution établissent en principe que l'urate de soude étant soluble, il se sépare à mesure qu'il se forme, et que, par conséquent, la destruction de la pierre en est le résultat indispensable. L'urate de soude est soluble, il est vrai, mais seulement à une température élevée, non à celle du corps de l'homme, et surtout dans un liquide déjà saturé de ce même sel. Pourtant, j'ai dit plus haut que l'aspect poreux de certains calculs, expulsés pendant le traitement alcalin, semble indiquer la séparation d'une partie de cet urate de soude formé à la surface de la pierre ; je l'ai dit, parce que cela m'a semblé positif. Mais à côté de ces calculs, je puis en montrer d'autres dans lesquels l'urate de soude est manifestement ajouté à la pierre primitive, dont les limites sont parfaitement tranchées. J'en citerai un exemple un peu plus loin.

On a maintes fois objecté aux dissolutistes que le corps vivant ne peut être assimilé à une cornue inerte, que les réactifs pris par la bouche subissent des altérations successives dans l'estomac, dans les poumons, dans leur mélange avec le sang, dans le travail de la

sécrétion des reins, etc. Veulent-ils cependant s'en tenir aux expériences de laboratoire? eh bien! il est facile de leur démontrer qu'elles viennent confirmer et expliquer ces substitutions d'un sel à un autre, ces transformations de diathèse qui produisent des résultats entièrement contraires à ceux que l'on se proposait d'obtenir. Mon ami M. Mathiessen a bien voulu me seconder dans cette recherche, et m'aider à expliquer les phénomènes de décompositions et de combinaisons qui s'observent sur les calculs vésicaux pendant le traitement alcalin. Voici, parmi un assez grand nombre d'expériences, celles qui ont le rapport le plus direct avec cette question ; on peut facilement les vérifier :

1° Le bicarbonate de soude, qui doit être porté presque jusqu'à l'ébullition pour être ramené à l'état de sous-carbonate de soude, laisse dégager son acide lorsqu'on le met en présence de l'acide urique à la température du sang, et forme un urate de soude peu soluble, bien qu'il soit le plus soluble des urates.

2° Si le sous-carbonate de soude est en excès, l'acide urique s'y dissout avec effervescence, et produit *du gaz ammoniac*, du cyanurate et de l'urate de soude.

3° L'acide urique se dissout à la température du sang dans le carbonate d'ammoniaque, dégage l'acide carbonique, et forme un *urate d'ammoniaque* beaucoup moins soluble que l'urate de soude.

4° Deux dissolutions limpides concentrées d'urate

de soude et d'urate d'ammoniaque, versées ensemble à la température du sang, donnent lieu à la formation *d'un sel double presque insoluble*, qui se précipite, lorsque l'acide urique est en excès, sous forme de matière gélatineuse et visqueuse, *ressemblant beaucoup à du mucus*, lequel, avec le temps, se condense et devient plus compacte. Si l'on chauffe ce sel double dans une capsule de platine, on a d'abord dégagement d'ammoniaque qui bleuit le papier rougi de tournesol, puis une forte odeur de cyanogène et d'acide hydrocyanique ; le résidu est du carbonate de soude régénéré. S'il n'y a pas excès d'acide urique, les deux dissolutions concentrées forment de petits cristaux blancs et luisants.

5° Du phosphate de chaux agité à la température du corps humain avec du sous-carbonate de soude, produit une quantité considérable de carbonate de chaux et de phosphate de soude ; car la liqueur filtrée de laquelle l'on chasse tout l'acide carbonique par l'acide acétique, précipite du phosphate de chaux par l'eau de chaux. Ce précipité se dissout dans l'acide acétique, et reparaît en saturant l'acide acétique par l'ammoniaque. Le résidu lavé donne une vive effervescence avec l'acide hydrochlorique.

6° Un os frais, entouré de ses cartilages, ligaments et périoste, donne également du phosphate de soude dans une dissolution de sous-carbonate de soude à la température du sang.

Ne trouvons-nous pas dans ces expériences les explications des dépôts successifs des sels, et des transformations de diathèse dont je parlais tout à l'heure? Ainsi, dans la combinaison du bicarbonate de soude avec l'acide urique, nous voyons : dégagement d'acide carbonique, dégagement de l'ammoniaque, formation d'un carbonate d'ammoniaque, dissolution de l'acide urique par l'ammoniaque, et formation *d'un sel double presque insoluble d'urate de soude et d'ammoniaque, qui se précipite.*

Quant à la production des phosphates, elle est encore plus facile à expliquer, puisque leurs éléments sont déjà en présence dans l'urine; mais les expériences ci-dessus montrent comment le traitement alcalin augmente leur prédominance, leur déposition abondante et l'accroissement rapide des calculs. En effet, les poumons éliminent du sang l'acide carbonique; il est donc plus que probable que beaucoup de sous-carbonate de soude circule avec ce liquide après l'accomplissement des phénomènes respiratoires. Or, nous avons vu que les os subissent une altération dan le sous-carbonate de soude : ils cèdent leur acide phosphorique, et il reste un carbonate de chaux. La quantité de phosphate de soude contenue naturellement dans le sang, se trouve de la sorte augmentée et en excès. Les reins doivent diminuer cette exubérance de phosphate de soude, et, en effet, ils le séparent; mais là ce sel se trouve en présence de la

chaux, de l'ammoniaque et de la magnésie, qui s'emparent de son acide et *forment des sels insolubles*. On conçoit que la diathèse phosphatique produite, tantôt par l'état inflammatoire des reins, tantôt par une action lente sur les tissus, ne doit pas se manifester tout d'abord ; aussi les phosphates, lorsqu'ils se déposent sur des calculs d'acide urique, sont ordinairement précédés par l'urate double de soude et d'ammoniaque, et accompagnés d'une altération de la santé.

Quant au carbonate de chaux, il suit d'ordinaire la diathèse phosphatique ; peut-être sa production n'a-t-elle lieu que quand l'exhalation pulmonaire devient insuffisante pour diminuer l'excès d'acide carbonique ; le sang artériel entraîne alors une certaine proportion de bicarbonate de soude qui arrive jusqu'aux reins et la vessie : là il se décompose en présence de l'acide urique, comme nous l'avons dit, et l'acide carbonique s'unit à la chaux. Peut-être aussi l'altération des os, par le carbonate de soude, fait-elle passer dans le sang du carbonate de chaux rendu soluble par l'acide carbonique, lequel carbonate se sépare et se concrète dans les reins.

Quelques pages plus loin, je citerai des faits dans lesquels on pourra suivre pas à pas cette succession d'une diathèse à une autre.

Ainsi, le premier effet du traitement alcalin est la formation d'un urate de soude à la surface de la pierre. Il semblerait, d'après les expériences citées précédem-

ment, que la combinaison de l'acide urique avec le carbonate de soude dégageant de l'ammoniaque, la formation de l'urate de soude serait toujours accompagnée de la production de l'urate d'ammoniaque, lequel devrait s'y combiner pour former immédiatement le sel double presque insoluble dont nous parlions tout à l'heure. Peut-être, en effet, la couche muqueuse observée à la surface des pierres urinaires pendant le traitement résulte-t-elle parfois, non de la matière animale des calculs mise à nu, mais de la précipitation des deux urates, qui, comme nous l'avons dit, prennent d'abord une apparence gélatineuse pour se concréter ensuite. Toutefois, il paraît certain que, dans plusieurs conditions dont je ne puis préciser ni la fréquence ni l'espèce, l'urate de soude est seul produit; que, malgré son peu de solubilité, ce sel est détaché du calcul, et que la matière animale qui entre dans la composition de ces concrétions est mise à découvert. A cette période du traitement, les douleurs produites par le contact de la pierre sur la vessie diminuent d'une manière notable, et souvent même cessent assez complètement pour faire croire à la guérison, comme nous l'avons vu précédemment : cette suspension de la douleur provient peut-être de ce que l'urate double gélatiniforme de soude et d'ammoniaque est moins irritant pour la vessie que les sels dont sont formées ordinairement les concrétions urinaires; ou bien encore, elle peut dépendre de la ma-

tière animale mise à nu, formant autour de la pierre une sorte de coussinet qui protége la muqueuse.

Nous avons eu déjà l'occasion de montrer que dans le cas où l'urate de soude formé seul à la surface des calculs d'acide urique s'en sépare, la matière animale qui contribue à l'union des sels peut arrêter l'action dissolvante et la borner fréquemment à la superficie. Lorsque la pierre est petite, la soustraction d'une ligne ou deux sur toute sa circonférence peut l'amener au point de parcourir l'urètre et d'être expulsée. Mais supposons que les concrétions ayant dépassé le volume de gravier pour atteindre l'état de pierre, le ramollissement de leur surface et l'abondance de l'urine soient demeurés insuffisants pour en amener l'expulsion ; supposons encore que malgré la suspension des symptômes, le traitement n'ait pas été discontinué, et que la saturation alcaline persiste : alors il se fait un temps d'arrêt ; une sorte d'équilibre s'établit entre la disposition primitive qui tendait à l'accroissement du calcul par l'acide urique, et le nouveau mode de vitalité imprimé à l'économie par le traitement. Cet état de calme dure plus ou moins longtemps, suivant les sujets, après quoi l'équilibre est rompu, la diathèse alcaline l'emporte et produit des combinaisons nouvelles faciles à expliquer par les expériences précédentes ; alors on voit apparaître d'abord la prédominance phosphatique, résultat ordinaire de l'irritation des reins et de la vessie, car on ne peut espérer de condamner ainsi

les reins à une sécrétion anormale sans qu'il en résulte, à la longue, un état inflammatoire toujours croissant. Si la saturation est poussée plus loin encore, aux phosphates triples se joint ou se substitue un nouveau sel, le carbonate de chaux, comme déjà Berzélius l'avait observé avant moi, et comme on le verra clairement dans les observations qui suivent.

A partir du moment où s'établit la prédominance dans l'urine des phosphates triples de chaux d'ammoniaque et de magnésie, la pierre, demeurée stationnaire, grossit rapidement par la déposition des sels, d'autant plus abondants que le traitement est mieux suivi; l'inflammation catarrhale des bassinets des urètres et de la vessie apparaît ou s'aggrave; elle amène, à la longue, une altération profonde de ces organes, et les malades paient quelquefois de leur vie le soulagement que le traitement alcalin leur avait fait éprouver d'abord. S'il me fallait citer des faits pour montrer à quel déplorable état peuvent être réduits les calculeux, par cette intarissable confiance dans les vertus dissolvantes des eaux alcalines gazeuses, je n'aurais que l'embarras du choix, car peu d'entre eux se soumettent à une opération sans en avoir fait l'essai, et l'on verrait que les plus éclairés ne sont pas en général ceux qui savent abandonner à temps un espoir dont la prolongation devient funeste, lorsqu'il n'est pas réalisé tout d'abord.

Je trace ces lignes à Vendôme, où je viens de pra-

tiquer la taille hypogastrique sur un médecin distingué; depuis deux ans il se flattait de l'espérance de guérir par l'eau de Vichy, et il en était arrivé à un tel état de souffrance, de raccornissement de la vessie, de fièvre et d'altération de la santé, que le broiement était devenu, sinon tout-à-fait impraticable, du moins inopportun, et que sous peine de le voir succomber en peu de jours à l'intensité de ses douleurs et à la fièvre, il fallait en enlever immédiatement la cause. Chez lui, la confiance avait été entretenue par la sortie de quatre petites pierres ovoïdes ; la plus volumineuse a six lignes sur quatre; sciées par la moitié, leur tranche présente trois couches bien distinctes : au centre un noyau épais d'une ligne, jaune et compacte; ensuite une couche de deux lignes d'un jaune plus pâle, moins dense; et à l'extérieur une enveloppe blanche assez dure, ayant un quart de ligne d'épaisseur. J'ai remis l'une de ces petites pierres à M. Bourson, préparateur du cours de M. Gay-Lussac; il l'a trouvée formée d'acide urique et d'urate d'ammoniaque; la croûte blanche et dure, évidemment superposée, est de l'urate de soude et d'ammoniaque. Je donne ici cette analyse pour preuve du soin qu'a mis à la faire ce jeune et habile chimiste (1).

(1) *Calcul formé d'urate d'ammoniaque, et d'urate d'ammoniaque et de soude.*

Ce calcul formait deux couches très-faciles à séparer. La partie du centre était formée d'urate d'ammoniaque, et la couche supérieure d'urate d'ammoniaque et de soude.

M. Petit prétend que ce malade n'a pas pris l'eau de Vichy en quantité suffisante, et il n'admet pas qu'il eût fait un traitement. Or, depuis deux années, M. Lousier a pris de toutes manières les carbonates alcalins, et s'il les a suspendus pendant quelques jours, à des intervalles plus ou moins longs, c'est que l'état de ses organes digestifs et urinaires lui en imposait la loi ; mais il lui est arrivé de persévérer pendant deux mois sans interruption, et de prendre chaque jour, pendant ce temps, neuf verres d'eau de Vichy, six à dix pastilles de Darcet, et un bain dans lequel on faisait dissoudre une livre de sels de Vichy ; et on n'appelle pas cela un traitement !

La pierre que j'ai extraite de la vessie a quinze lignes dans son plus grand diamètre, ainsi que je l'a-

Il a été facile de reconnaître la présence de l'urate d'ammoniaque en traitant le calcul en poudre par la potasse, qui a dégagé une forte odeur d'ammoniaque. Le même dégagement d'ammoniaque aurait pu avoir lieu avec d'autres calculs, par exemple avec le phosphate d'ammoniaque et de magnésie; mais il a été très-facile de le distinguer de ce dernier par sa calcination au chalumeau; il s'est volatilisé en entier sans laisser la moindre trace de résidu, tandis que le sel de phosphore aurait laissé un résidu de phosphate de magnésie.

La couche supérieure, traitée par la potasse, a aussi donné une odeur très-prononcée d'ammoniaque. Calcinée au chalumeau, sur une lame de platine, elle a laissé un résidu de carbonate de soude, facile à reconnaître par sa solubilité dans l'eau, et par un dégagement d'acide carbonique en le traitant par l'acide hydrochlorique. Ce résidu avait la propriété de ramener au bleu le papier rougi de tournesol; et sa dissolution, traitée par le chlorure de platine, ne donnait pas de précipité, caractère qui indique que ce n'était pas du carbonate de potasse, mais bien du carbonate de soude.

vais reconnu avec la sonde exploratrice (1) ; les couches extérieures avaient été détachées d'un côté par le brise-pierre, dans une application que j'en fis pour obéir à la prière de M. Lousier, car il ne pouvait se résoudre à renoncer à la lithotritie, après s'être vu forcé d'abandonner l'espoir de la dissolution. Cette pierre est formée d'un noyau d'acide urique de 5 lignes, revêtu d'une croûte épaisse, grisâtre, friable, composée de phosphate ammoniaco-magnésien, et superficiellement, d'urate, de phosphate et de carbonate de chaux. Je transcris l'analyse faite par M. Bourson (2).

(1) J'ai pratiqué cette taille hypogastrique avec les instruments que j'ai imaginés, dans le but de rendre cette opération plus sûre et plus facile. Le raccornissement de la vessie m'a détourné de mon procédé habituel, qui consiste à passer dans les lèvres de la plaie de la vessie un fil en caoutchouc destiné à les soulever et à prévenir l'infiltration urinaire. (Mémoires sur la cystotomie épipubienne, in-8°, Paris, 1837.) Au moment où je corrige l'épreuve de cette feuille, 40 jours se sont écoulés depuis l'opération, et les nouvelles que je reçois de Vendôme me font espérer une guérison prochaine, malgré les circonstances presque désespérées dans lesquelles se trouvait le malade. Seulement, l'estomac détérioré se refuse à recevoir une nourriture plus substantielle que deux ou trois cuillerées de gelée de viande.

(2) *Calcul formé d'acide urique, de phosphate ammoniaco-magnésien, et à la superficie, d'urate, de phosphate et de carbonate de chaux.*

L'analyse de ce calcul a été faite de la manière suivante :

Pour reconnaître la présence du carbonate, je l'ai traité, dans un petit tube de verre fermé à l'une de ses extrémités, par de l'acide hydrochlorique étendu. Il s'est dissous, en partie, avec une effervescence qui indiquait suffisamment la présence de l'acide carbonique.

D'un autre côté, en le calcinant sur une feuille de platine, à l'aide du chalumeau, il a laissé un résidu blanc, qui avait la propriété de ramener au bleu le papier rougi de tournesol. Ce résidu était donc de la chaux caustique et du phosphate non décomposé.

Il me semble que l'on peut suivre dans ce fait, sinon les procédés de la nature, du moins les phases des productions et des transformations auxquelles donnent lieu chez certains calculeux les carbonates alcalins. Nous voyons, pendant quelque temps, M. Lousier prendre les eaux de Vichy à doses modérées, et en éprouver un soulagement tel qu'à plusieurs reprises il se crut guéri. Pourtant ses pierres, loin de diminuer, augmentaient de volume, puisqu'une croûte, compacte et lisse, d'urate de soude et d'urate d'ammoniaque, s'était formée à leur surface; sel double plus insoluble, dont nous avons précédemment expliqué la formation.

M. Lousier expulsa donc successivement, et à des intervalles plus ou moins longs, les graviers dont nous avons parlé. Si l'on me demande pourquoi ces graviers sont sortis après la superposition de l'urate de soude et d'ammoniaque, qui avait augmenté leur volume d'un quart de ligne, je demanderai à mon tour comment les

J'ai reconnu la présence du phosphate en ce que sa dissolution, dans l'acide hydrochlorique traité par l'ammoniaque, donnait au précipité du phosphate de chaux par la neutralisation de l'acide.

Quant à l'urate de chaux, sa présence a été démontrée en traitant le calcul par l'acide nitrique, et son évaporation à siccité a laissé un résidu de couleur pourpre, caractère qui indique la présence de l'acide urique, tant dans ses combinaisons avec les bases qu'à l'état de liberté.

Du reste, l'eau bouillante dissolvait une portion de ce calcul qui ne pouvait être que de l'urate de chaux, puisque le phosphate et le carbonate sont insolubles, et l'oxalate d'ammoniaque indiquait la présence de la chaux dans cette dissolution.

graviers, qui descendent des reins, ne sont point expulsés immédiatement lorsqu'ils ont le volume d'une tête d'épingle ou d'un pois, tandis qu'ils sortent quelques semaines ou quelques mois plus tard, lorsqu'ils ont acquis le volume d'un noyau d'olive; mais passons. Après l'issue de ces quatre pierres, M. Lousier n'éprouvait pas un soulagement complet; il était donc manifeste qu'il en existait encore une ou plusieurs autres dans la vessie; il redoubla d'ardeur, et se mit à suivre le traitement avec autant de persévérance que lui permit de le faire sa constitution débile. C'est alors qu'il prit les 55 bains alcalins, les 540 verres d'eau de Vichy, et les 400 pastilles de Darcet, mentionnés plus haut. Mais l'effet produit fut loin de répondre à son attente: les douleurs atroces, l'inflammation catarrhale, la fièvre continuelle, le raccornissement de la vessie, rendirent, en très-peu de temps, la taille nécessaire. Maintenant, quelles modifications a éprouvées la pierre pendant cette saturation alcaline? On peut facilement les suivre : à l'urate de soude a succédé la production des phosphates, accompagnement ordinaire du catarrhe; puis, la prédominance des carbonates étant poussée plus loin encore, la formation du carbonate de chaux en a été le résultat. Or, ces couches de dépôt secondaire, produites évidemment sous l'influence du traitement, forment plus des deux tiers de la masse du calcul, et, pour en venir à ce point, il n'a fallu que quatre mois.

Dans ce fait, comme dans l'histoire du gravier d'oxalate de chaux dont j'ai parlé plus haut, nous voyons le carbonate de chaux venir se déposer sur une pierre déjà existante; dans le suivant, nous allons le voir, sous l'influence des eaux de Vichy, donner lieu à une gravelle à et des calculs d'un nouveau genre.

M. G., auquel M. Gasc donne actuellement des soins comme médecin, appartient à une famille de calculeux, car ses deux frères ont été opérés par la taille. Toutefois, chez lui, la formation de la pierre ne fut point primitive : une affection de la prostate, pour le traitement de laquelle mon ami le docteur Pasquier et moi réunîmes nos lumières et notre expérience, existait déjà depuis plusieurs années lorsque les symptômes de la pierre parurent. Je pratiquai le broiement, et comme il y avait une rétention complète d'urine, je fus obligé de faire, au moyen du brise-pierre à cuillers, l'extraction de tout le détritus. Le calcul avait quinze lignes. L'analyse faite par M. Peligot, le 18 mai 1837, apprit qu'il était formé par un peu d'acide urique, du phosphate de chaux et beaucoup de mucus : l'écrasement et le mélange des couches dans l'opération ne permettaient pas de savoir dans quel ordre la déposition du sel avait eu lieu. En conséquence de cette analyse, je fis prendre à M. G. une limonade hydrochlorique; mais son estomac s'en fatigua, et il se mit à l'usage du bicarbonate de soude, à la dose d'un gros par jour. Sept mois après, une

nouvelle pierre s'était formée, que j'enlevai par le broiement. M. Peligot analysa les débris de cette concrétion le 2 février 1838, et il la trouva formée de phosphate de chaux, d'une quantité très-minime d'acide urique et de *carbonate de chaux*. Cette analyse ne me fut point communiquée à cette époque, et c'est depuis quelques jours seulement qu'elle a été mise sous mes yeux. Au mois de mai de l'année dernière, je donnai à M. G. le conseil d'aller aux Pyrénées prendre les eaux sulfureuses, qui me paraissaient convenir à son affection de la prostate ; mais les eaux de Vichy ayant éte ordonnées à M^{me} G., son mari l'accompagna. Je l'engageai à suivre les conseils de M. Petit, et ce fut sous la direction de cet honorable confrère qu'il prit les eaux. M. G. demeura 39 jours à Vichy; chaque jour il prit huit à dix verres d'eau et un bain. Pendant tout ce temps sa santé fut excellente, et il ne ressentit rien vers les organes urinaires ; mais à peine était-il monté en voiture pour revenir, qu'il éprouva de la douleur dans les reins ; l'urine bientôt devint catarrhale ; et quinze jours après le retour de M. G. à Paris, je retirai de sa vessie plusieurs petites pierres broyées : des graviers furent aussi amenés entiers dans les cuillers de l'instrument. Je ne fus point frappé d'abord de leur forme rhomboïdale ; mais plus tard elle éveilla mon attention, et la vive effervescence que je vis produire sur ces concrétions par l'acide hydrochlorique confirma mes soupçons :

je remis alors à M. Bourson, les débris de calcul provenant de deux opérations différentes, et à M. Guibourt, des graviers extraits entiers. Le premier trouva *du carbonate de chaux* et un peu d'urate de chaux; le second reconnut *un carbonate de chaux* mêlé à du phosphate de chaux. Peut-on ne pas voir ici, dans la production de calculs de cette espèce, l'influence des carbonates alcalins? Ces faits ne sont-ils pas remarquables? et n'est-il pas permis de croire que l'attention étant éveillée sur ces transformations de diathèse, on trouvera qu'elles sont beaucoup plus fréquentes qu'on ne l'avait supposé d'abord?

Il semble résulter de ce qui précède, que la disposition à la formation des calculs peut être plus facilement changée que détruite, et que le plus souvent on substitue une diathèse à une autre. Comment cela se fait-il? Nous avons cherché à en donner plus haut des explications. Dira-t-on qu'elles laissent à désirer? J'y consens; je conviendrai, si l'on veut, que ces faits sont incompris, de même que tant d'autres choses qui se rapportent aux fonctions vitales. Mais ils n'en sont pas moins de nature à faire rejeter l'opinion des dissolutistes qui s'imaginent qu'en introduisant du bicarbonate de soude dans l'économie, on forcera les reins à produire toujours un urate de soude et rien que cela. Prétendre rétrécir de la sorte le mécanisme des sécrétions, n'est-ce pas mettre la puissance de l'art au-dessus de celle de la nature?

***

En effet, M. Liebig ne vient-il pas de démontrer, dans un beau travail, que l'acide urique peut donner naissance à seize produits divers, et nouveaux pour la plupart (1)?.....

On voit que la question de la dissolution des calculs n'est pas aussi simple que semblent le croire ses nouveaux partisans, et qu'il nous reste beaucoup à apprendre. Si je n'obéissais qu'au sentiment de mon insuffisance, je m'abstiendrais encore de formuler une opinion. Toutefois, comme il faut conclure, je dirai ce qui, pour moi, résulte de l'observation des faits.

Les carbonates alcalins sont le moyen le plus efficace que possède l'art de guérir pour combattre la gravelle d'acide urique.

Dans certaines circonstances que nous ne pouvons toujours préciser, l'alcali se combine avec la pierre si elle est formée d'acide urique, et produit un urate de soude qui s'en sépare. Cette combinaison ne se fait ordinairement qu'à la superficie; pourtant nous manquons de faits pour en assigner la limite. Ce ramollissement et cette séparation peuvent favoriser l'expulsion de pierres d'un petit volume.

Les alcalis ont donc pour les cas de *petites pierres*

(1) Ces produits sont : l'urile, l'allantoïne, l'urée, l'acide oxalurique, l'alloxane, l'alloxantine, l'uramile, l'acide thionurique, l'acide dialurique, l'acide alloxanique, l'acide parabanique, l'acide mesoxalique, l'acide mickomelinique, le murexide, la murexane.

d'acide urique et la *gravelle rouge*, des applications heureuses ; mais leurs dangers surpasseraient de beaucoup leurs avantages si l'on voulait les administrer à tous les calculeux indistinctement, et sans tenir compte d'une foule de considérations qui doivent en proscrire, en restreindre ou en modifier l'emploi ; considérations dont les médecins qui prescrivent le traitement alcalin et ceux qui le dirigent n'ont pas toujours tenu compte.

La première condition pour faire un traitement rationnel est de connaître la *nature de la pierre*, car l'urate de soude, au lieu de se former aux dépens du calcul, peut se déposer à sa surface et augmenter son volume, s'il est composé d'oxalate de chaux, de phosphate de chaux d'ammoniaque et de magnésie, ou d'urate d'ammoniaque.

Des irrigations continues avec une solution très-étendue de *sous-carbonate de soude* pour les pierres d'oxalate de chaux, avec de l'eau aiguisée par l'acide hydrochlorique pour les phosphates, pourraient avoir quelque faible action dissolvante.

Lorsque la pierre est d'acide urique pur, le premier effet peut être, comme nous l'avons dit, un commencement de dissolution ; mais sur cet urate de soude, fruit d'une combinaison avec la pierre, viennent souvent se déposer des concrétions nouvelles.

L'action des carbonates alcalins serait plus puissante, plus facile à diriger, moins souvent détruite

ou dénaturée par l'influence de l'estomac, des poumons et des reins, si des *irrigations continues* de solutions alcalines étaient faites dans la vessie avec la sonde à double courant. Si l'on arrive à dissoudre les calculs urinaires, c'est surtout, peut-être même seulement par ce procédé que l'on pourra y parvenir. Les expériences tentées il y a cent ans par Hales, et, il y a dix-huit ans, par M. J. Cloquet, n'ont pas donné, il est vrai, des résultats complètement satisfaisants ; mais comme le premier avait expérimenté avec de l'eau de chaux, le second avec de l'eau distillée, j'ai pensé que l'on ne devait pas préjuger des effets du carbonate de soude en irrigations : aussi ai-je voulu éprouver tout récemment les effets de ce moyen, joint au traitement alcalin ordinaire, sur deux malades qui ne m'ont pas semblé dans les conditions favorables au broiement : des parcelles de pierres détachées par le lithotribe m'avaient appris qu'elles sont formées d'acide urique. Je pousserai cette expérience aussi loin qu'il conviendra avant de pratiquer la taille.

La connaissance de la nature des calculs urinaires est donc essentielle au traitement ; mais comment l'obtenir d'une manière exacte, si ce n'est par la lithotritie ?

La seconde condition est l'appréciation approximative *du volume de la pierre*, car jusqu'ici, des faits bien constatés n'ont point encore prouvé la possibilité de la diminution de calculs d'un certain volume,

au point d'en produire l'expulsion ; toutefois, ce n'est pas une difficulté aux yeux des dissolutistes, puisque c'est là justement le point en litige ; d'ailleurs, si l'on satisfait à la condition suivante, on pourra quelque peu négliger celle-ci.

La troisième condition à remplir est relative à la *direction du traitement* et à l'observation des modifications qu'il apporte dans l'économie, surtout dans la sécrétion urinaire : tôt ou tard, en effet, le traitement alcalin à hautes doses amène, avec l'inflammation catarrhale, la diathèse phosphatique ; puis, dans certaines circonstances, la formation du carbonate de chaux, de l'urate de chaux, etc. : c'est ce point qu'il importe de ne pas dépasser, qu'il ne faut même pas atteindre ; car alors l'altération des organes, le raccornissement de la vessie surtout, marchent avec une grande promptitude.

Tels sont les écueils à éviter et les précautions à prendre dans l'administration des eaux alcalines ; si les médecins des établissements thermaux perdent ces considérations de vue, ils courent grand risque de voir bientôt les plaintes des calculeux étouffer les bénédictions que les graveleux leur adressent.

L'appel fait par M. Petit, depuis deux ans, aux malades affectés de la pierre, appel consciencieux, j'en suis certain, ne peut manquer d'avoir été entendu. Bon nombre d'entre eux, sourds aux conseils, qu'ils peuvent supposer intéressés, de quelques chi-

rurgiens, voudront sans doute saisir l'espérance qui leur est offerte de nouveau. Nous pouvons donc assurer que bientôt les effets de la saturation alcaline seront jugés, et que nous serons fixés sur les limites de sa puissance. Je suppose que le rapport de la commission nommée par l'Académie de médecine sera fait dans cet esprit de doute et d'examen, autrement les conclusions ne pourraient qu'être prématurées et entachées d'irréflexion. Pour moi, je continuerai de suivre l'étude de cette question avec l'attention qu'elle mérite, avec l'indépendance et l'impartialité qui, pour nous, sont un devoir. Personne n'en désire plus vivement la solution; car s'il était vrai que des calculs pussent être dissous par des boissons, je me reprocherais d'employer, pour les détruire mécaniquement, une opération même légère, et à plus forte raison de les extraire par la cystotomie. Au contraire, si les eaux de Contrexeville, d'Evian, de Pougues, de Vichy, etc., sont aujourd'hui, comme jadis, impuissantes dans la généralité des cas de pierres proprement dites, il importe que les malades ne se bercent pas d'un espoir trompeur pendant des années; qu'ils n'attendent pas pour invoquer le secours de la chirurgie que leurs organes urinaires soient devenus malades, que le temps favorable au broiement soit écoulé, et que la cystotomie elle-même, cette *ultima ratio*, ait perdu de ses chances.

J'espère que M. Petit, pour lequel j'ai de l'estime

et de l'affection, ne verra dans les réflexions qui précèdent rien qui lui soit personnellement hostile ; il comprendra que je me montre bien plutôt son ami en le maintenant dans la ligne de l'observation, en résistant à un entraînement que les faits ne justifient pas encore, et en l'empêchant de compromettre par une exagération fâcheuse un moyen utile. Mais dût-il s'identifier avec les eaux alcalines au point de se trouver blessé de ce que j'ai cru devoir en dire, je ne pourrais que lui répondre : *Amicus..; sed magis amica veritas.*

Dans cette histoire, extraite de la seconde édition de mon *Traité de Lithotritie*, j'espérais mettre de côté toute discussion de priorité, partir des décisions de l'Académie des Sciences, et n'avoir plus à débattre une question tant de fois jugée. J'avais dédaigné un pamphlet aussi méchant que spirituel, publié sous le titre de *Cinquième Lettre sur la Lithotritie*; j'avais laissé sans réponse les insinuations perfides et fausses jetées çà et là dans le *Traité des Maladies de l'Urètre ;* je n'avais accordé qu'un sourire à ces affiches dont les murs de l'École et les carrefours ont été couverts pendant une année, dans lesquelles, par une similitude de noms, était annoncé un cours de lithotritie par M. Leroy, élève de M. Civiale.

Dans l'intérêt de la science et de la dignité de notre profession, autant que par ennui et par dé-

goût, je m'étais promis de mettre fin par le silence à cette guerre d'injures et de personnalités; mais la persistance de mon antagoniste pousserait à bout une patience plus forte que la mienne : et puisque bien loin d'imiter ma réserve, il ne se lasse pas de faire renaître des prétentions tant de fois repoussées, de reproduire des faussetés avérées, de dénaturer les résultats de sa pratique, de la mienne et de celle de tous les autres chirurgiens, je ne me lasserai pas, de mon côté, d'opposer la vérité au mensonge et à l'erreur.

Les hommes instruits des faits relatifs à la lithotritie me disent, il est vrai, que je devrais mépriser les attaques de M. Civiale; que les décisions solennelles de l'Institut ont fait justice de ses prétentions comme inventeur; que personne n'est dupe de ces explorations avec la pince dont il ne parle pas dans ses tableaux statistiques, lesquelles ne sont, en réalité, que des opérations manquées, souvent funestes; ils ajoutent que l'on ne croit nullement à la sincérité de M. Civiale dans la préférence qu'il accorde à l'instrument dont il persiste encore à se dire l'inventeur, sur le brise-pierre courbe à deux branches, et que les applications qu'il s'opiniâtre à en faire ne produisent pour les malades que d'inutiles douleurs.

Oui, telle est la conviction qui résulte infailliblement de l'examen de la question; mais cet

examen, combien prendront la peine de le faire? Confiant dans le bon sens du public, si je laissais M. Civiale s'écrier sans contradicteur, comme il le fait en toute occasion : la lithotritie, c'est moi, *ego sum alpha et omega*, ne se pourrait-il pas que, malgré le ridicule de cette prétention, il se rencontrât des gens crédules, et que les souvenirs des jugements de l'Académie des Sciences, s'effaçant chaque jour, fussent à la fin remplacés par l'écho des louanges périodiques qu'il se donne?

M. Civiale réduit à ses propres ressources intellectuelles serait sans doute un adversaire fort à craindre, à cause de la ténacité qui le caractérise; toutefois, il paraît qu'il a eu le bon esprit de ne marcher jamais seul, et le talent de bien choisir ses collaborateurs. Parmi ceux que la voix publique lui donne en ce moment, il en est un doué d'une érudition, d'une puissance de travail, d'une facilité pour écrire à nulle autre pareille. Que ce médecin ait joint trois ou quatre nouveaux volumes à la centaine de ceux qu'il a déjà écrits, cela ne surprendra personne; on pourrait même assurer, en ouvrant le *Traité de l'Affection Calculeuse*, que si cette compilation est l'ouvrage d'un seul homme, nul autre que lui n'en était capable : il ne s'y trouve pas, en effet, moins de mille neuf cent cinquante-sept passages d'auteurs indiqués ou cités, tant anciens que modernes, et près de cent tableaux statistiques ou résumés; ce

qui n'empêche pas M. Civiale de dire dans la préface, avec un aplomb qui fait la moitié de son mérite, « qu'il a parcouru une grande partie des écrits, pres-« que sans nombre, dont les pierres urinaires ont été « l'objet. » Si l'écrivain dont je parle s'est borné à la rédaction de la partie scientifique des trois derniers ouvrages que vient de publier M. Civiale, on ne peut que le féliciter d'avoir consacré à ce travail les hautes facultés qui le distinguent, car il a fait trois livres remarquables avec les matériaux importants que le praticien a pu lui fournir ; mais si de sa plume sont également sorties les pages consacrées à la polémique, les insinuations perfides et calomnieuses, les faits tronqués et dénaturés avec tant d'art pour absoudre M. Civiale, noircir et dépouiller ses adversaires, oh! alors on ne saurait trop regretter qu'un homme honorable eût poussé à ce point la complaisance ou l'aveuglement, qu'il fût descendu au rôle de *bravo* scientifique, cherchant à frapper dans l'ombre des ennemis qui ne sont pas les siens. Quelle que soit l'amitié qui l'unit à M. Civiale, je ne puis croire qu'il n'ait pas trouvé un tel rôle indigne de lui ; et s'il est vrai qu'il ait écrit et coordonné les dernières productions dont il est ici question, j'espère, du moins, qu'il n'a pris aucune part ni à la pensée ni à la rédaction de tout ce qui est étranger à la science, et qu'il n'a pas une méchante action à se reprocher.

Quant aux tableaux statistiques de la pratique de M. Civiale, lui seul a pu les fournir ; à lui seul, par conséquent, en appartient la responsabilité. Or, voici les résultats qu'il accuse : 304 calculeux opérés, 296 guéris, 7 morts.

En regard de ce chiffre, nous placerons l'extrait textuel du rapport fait à l'Académie des Sciences, le 1er avril 1833, par MM. Boyer, Double et Larrey, à l'occasion des opérations pratiquées par M. Civiale, à l'hôpital Necker, pendant les années 1831 et 1832.

Extrait du procès-verbal.

« 53 calculeux se sont présentés à l'hôpital. Dans ce nombre, 27, traités par la lithotritie, sont sortis complètement guéris ; 16, ayant subi diverses tentatives de lithotritie, l'opération chez ceux-ci a été en définitive impossible, inutile ou même fatale.

« De ces 16, 10 sont morts, et 6 restent encore calculeux. 8 autres malades ont dû être soumis aux procédés divers de la taille ou de la lithotritie ; de ces 8 malades, 5 ont succombé et 3 ont guéri.

« Pour copie conforme,

« *Le secrétaire perpétuel*,

« DULONG. »

Déjà, deux années auparavant, dans un rapport fait à l'Académie des Sciences, par MM. Boyer et Larrey, séance du 25 avril 1831, M. Civiale avait reçu, pour son manque de bonne foi, des leçons sévères. Il y était dit :

« Pour donner à notre rapport, avant de le communiquer, toute l'exactitude qu'on a droit d'attendre de la commission, nous avons cru devoir prendre auprès de l'administration de l'hôpital Necker, les documents nécessaires pour vérifier les faits rapportés dans le compte-rendu, et savoir au juste le nombre des sujets opérés par la taille ou la lithotritie, qui ont succombé à l'une ou à l'autre de ces opérations. *C'est ce dont M. Civiale ne parle pas, bien que ce fût là l'objet le plus important de son Mémoire.* »

Et un peu plus loin il est dit :

« On voit par cette analyse, à laquelle on peut accorder toute confiance, que M. Civiale s'est exclusivement borné à l'exposé des *cinq cas* pour lesquels il a employé la lithotritie avec un succès plus ou moins marqué ; mais il passe sous silence les sujets qui ont subi l'opération de la taille ; en sorte *que nous aurions ignoré le sort de ces sujets, si nous n'eussions vu le mouvement de cet hospice, que M. l'administrateur a bien voulu nous confier. Vingt-quatre sujets, au lieu de seize*, ont subi l'opération de la taille ou de la lithotritie. Dans le nombre

des *vingt-quatre opérés*, dont *six* par la taille, *onze* sont morts à des distances plus ou moins rapprochées de l'opération. Le premier de ces morts nommé Jean, etc.

« Ont signé à la minute,

« BOYER ET LARREY. »

Et M. Civiale ose imprimer, après cela, qu'il a guéri 304 malades, et qu'il n'a eu que 7 morts. Quelle audace !

S'il n'y avait derrière ces chiffres que des questions de personnes, et le choix de tel ou tel opérateur plus ou moins habile, plus ou moins heureux, ils n'auraient pas une importance très-grande; mais il y a aussi une question de supériorité de procédés, de méthodes et d'instruments; or, celle-là est grave : égarés par l'autorité d'un nom devenu célèbre, trompés par ces chiffres qui font peser sur M. Civiale une effrayante responsabilité, les praticiens suivent peut-être ses conseils, propagent ses erreurs, et multiplient les malheurs d'une pratique par laquelle eût été compromis l'avenir de la méthode, si le procédé de l'écrasement n'était venu l'arracher des mains qui s'efforçaient de l'exploiter en monopole.

L'Évangile a dit : « Malheur à celui par qui le scandale arrive ! » Je ne crains pas pour moi l'accomplissement de ces paroles, car j'ai fait, pour éviter le scandale, tout ce qui était en mon pou-

voir. En 1824, j'ai offert à M. Civiale de réunir nos idées et nos efforts, et de travailler en commun ; mais comme la modestie ne paraît pas être sa vertu dominante, comme il comptait d'ailleurs sur l'effet du rapport surpris à Percy, il refusa. Bientôt les décisions solennelles et répétées de l'Académie des Sciences, au sujet de l'invention du broiement, et les perfectionnements apportés successivement à cette méthode, ont montré si M. Civiale eût fait un mauvais marché. Cette union, d'ailleurs, s'est opérée malgré nos cris et notre mutuelle répulsion ; désormais nous sommes soudés l'un à l'autre, et nous devons nous résigner à rester ainsi tant qu'il sera question de lithotritie dans le monde. Les jugements de l'Institut étant rendus, j'ai cherché à faire comprendre *tout bas* à M. Civiale qu'il est indigne d'hommes qui se respectent, de s'outrager comme nous le faisions, et que si les héros d'Homère (*sic canibus catulos*...) commençaient par l'injure, ils en venaient du moins à des armes plus nobles ; il m'a répondu *publiquement* que cette manière de décider la question était peu scientifique et ne prouverait rien (1). Alors j'ai proposé à mon antagoniste de choisir des arbitres qui prononceraient en dernier ressort sur la question de l'invention et sur la question de supériorité des procédés mis en usage par l'un et l'autre ; le vaincu devait payer

(1) Civiale, troisième Lettre, page 166.

aux pauvres une somme de dix mille francs. A cela, M. Civiale, véritable Protée, au moins quant à la franchise, a répliqué « qu'il ne s'agissait pas d'un mur mitoyen, et qu'un tel arbitrage était ridicule (1). » J'aime à croire que cette proposition ne sera pas jugée telle par tout le monde ; dans tous les cas, je la maintiens, et j'ajouterai, dans l'espérance de mettre fin à ces accusations réciproques de mauvaise foi, qu'une forte peine pécuniaire devra être appliquée pour chaque mensonge qui sera constaté dans les publications de chacun de nous.

Ce langage, franc mais acerbe, pourra, je le sais, froisser la délicatesse de fibre de certaines personnes qui ont toujours à la bouche les mots de modération, de dignité, lorsqu'il s'agit d'intérêts étrangers aux leurs, et qui, probablement, auraient montré moins de patience et de calme que moi, si leur mauvaise étoile leur avait donné un adversaire aussi loyal que celui que j'ai rencontré sur ma route.

A côté de M. Civiale, mais beaucoup plus bas pourtant eu égard à la méthode nouvelle, il est un autre personnage auquel je me suis aussi montré hostile ; et je sais que l'on m'en a su mauvais gré, parce que dans ce temps où l'on veut rester l'ami de tout le monde, on regrette de voir chagriner ainsi un amphitrion chez lequel on rencontre les qualités que savait appré-

(1) Troisième Lettre, page 166.

cier Sosie. Il est vrai qu'il m'est arrivé d'arracher quelques-unes des plumes dont se pare cet autre type de l'emprunt scientifique ; mais n'était-ce donc pas justice ? Et lorsque j'ai formé de son nom un verbe et un substantif pour exprimer l'art de s'approprier les idées d'autrui par de simples changements de forme, des faits nombreux n'étaient-ils pas là pour justifier une telle racine ? Membre de l'Académie, sans élection ; professeur agrégé de la Faculté, sans concours, ce praticien a trouvé le moyen de se faire en lithotritie une position telle, non-seulement parmi les gens du monde, mais encore parmi les médecins, qu'il fait presque autorité, et que si l'on veut parler des hommes qui ont le plus contribué à l'invention et au développement de la méthode nouvelle, on ne croit pas pouvoir se dispenser d'ajouter son nom à ceux d'Amussat, Charrière, Civiale, Jacobson, Heurteloup, Leroy-d'Etiolles. Or, pour arriver à cette position, veut-on connaître les services éminents qu'il a rendus ? 1° Il a proposé une sorte de lanterne vésicale, dont il a emprunté l'idée à M. Heurteloup, et la forme à M. Deleau ; il est inutile d'ajouter que cet instrument n'a jamais fait voir autre chose qu'une mystification. 2° Il a imaginé de placer des boules aux extrémités des ailes d'un écrou pour accélérer la rotation. Et puis ?... c'est tout. Un autre, avec des titres pareils, serait demeuré caché dans la foule ; mais notre savant a pensé, lui, qu'ils suffisaient pour se faire une renommée, et,

d'abord, il a si bien manœuvré qu'il a partagé une récompense académique avec M. Sir-Henry coutelier, pour l'addition, non pas des boules, qui seules lui appartiennent, mais de la vis et de l'écrou, que M. le docteur Touzay avait inventés et fait exécuter avant de quitter l'Europe, sans se douter de l'importance de l'héritage qu'il laissait après lui; et lorsque j'ai rappelé à l'Académie de Médecine les droits de l'absent, on eut l'adresse d'arrêter sous-main la mention de mes lettres dans le compte-rendu des séances. Déjà le même personnage avait été, deux années auparavant, l'objet d'une plainte semblable dans des circonstances plus graves : rapporteur d'une commission, il s'efforçait de s'approprier, au moyen d'un changement insignifiant de forme, l'invention dont il était chargé de rendre compte : cette accusation, portée par M. Pravaz, fut prise en considération par l'Académie; mais l'enquête fut laissée de côté, et *l'inventeur à la suite* reprit bientôt le cours de ses travaux scientifiques. Après cela, vous voulez qu'on se passionne pour la science et que son culte reste pur!!

Des succès pareils ne prouvent-ils pas qu'en médecine, comme partout ailleurs, le savoir-faire est préférable au savoir pour réussir, et que les hommes capables par leurs connaissances d'apprécier le vrai mérite, se laissent aller au torrent, courbant la tête devant les jugements de la multitude? Sans

cesse, on entend les médecins se plaindre des opinions erronées du public à leur égard ; mais comment pourrait-il distinguer la vérité de l'imposture, lorsque nous-mêmes semblons les considérer du même œil, tant que notre intérêt personnel n'est point lésé, tant que nous ne sommes point froissés par un contact trop immédiat ? Persuadé, par tout ce qu'il voit, qu'il n'y a plus aujourd'hui de succès possible sans intrigue, l'homme de talent se résigne à joindre le charlatanisme à la science, et son exemple devient pour la foule un encouragement et une excuse.

ERRATUM.

Page 4, ligne 13 : au lieu de *musœlles*, lisez *musœlleb* ; et au lieu de *entier*, lisez *enfin*.

HISTOIRE

DE

LA LITHOTRITIE.

Nihil sub sole novum : Cette devise favorite de l'envie, de l'incapacité, de l'indifférence et de la paresse, serait-elle donc aussi applicable à la lithotritie? Avons-nous seulement retrouvé ce qui était perdu dans la nuit des temps, ou bien cette opération est-elle réellement une création moderne?

Cette question a fait secouer, depuis quinze ans, la poussière de bien des vieux livres; mais jusqu'ici toutes les recherches ont été vaines pour y trouver clairement indiquée la méthode du broiement de la pierre dans la vessie. Une phrase pourtant, tirée d'un auteur arabe, Azzahravi (1), avait fait croire que la lithotritie était connue de ce peuple. Cette phrase, la voici : *Accipiatur instrumentum subtile quod nominant mashaba rebilia et suaviter intromittatur in virgam, et volve lapidem in medio vesicæ, et si fuerit mollis frangitur et exibit.* Voilà qui est clair : vous introduisez un instrument subtil dans la verge; vous faites tourner la pierre dans la

(1) *Liber theoricæ necnon praticæ*; fol. 94, le manuscrit arabe n'existe pas à la Bibliothèque royale.

vessie, et elle se brise si elle est molle. La lithotritie était donc vulgaire chez les Arabes : comment s'y prenaient-ils? On l'ignore; mais peu importe, c'en est assez pour répéter : Rien de nouveau sous le ciel, et pour justifier cette variante du même proverbe : « On « n'invente que ce qui fut oublié. »

Que des médecins arabes aient songé à briser les pierres de la vessie, cela doit être, car une telle pensée a dû germer dans les têtes de beaucoup d'hommes de tous les siècles; qu'ils aient réalisé cette pensée, la chose ne serait pas impossible, bien que l'imperfection du travail du fer leur rendît l'exécution des instruments plus difficile; mais vouloir nous dépouiller, à leur profit, de tout le mérite de l'invention, nous semblerait injuste, puisque les moyens d'exécution dont on ne trouve plus de trace devaient être de nouveau imaginés, et que la lithotritie demandait une création nouvelle. Voilà ce que nous pourrions répondre aux détracteurs du present, si le passage d'Azzahravi renfermait en effet l'indice de la découverte du broiement de la pierre. Mais que penserait-on si cette phrase, extraite d'un livre devenu très-rare, avait été tronquée; si des lignes qui la commencent et la terminent résultait au contraire la preuve que les Arabes n'avaient aucunement l'idée de broyer les calculs vésicaux? Le paragraphe auquel appartient cette citation porte en marge : *Cura retentionis urinæ ex lapillo* (guérison de la rétention d'urine causée par une petite pierre). Voici la phrase tout entière : *Curatio ejus (retentio urinæ) quando fuit lapis parvus, vel si habuerit grossitudinem*

et impulsus est jam AD COLLUM VESICÆ AUT AD ALIQUEM TRANSITUM VIRGÆ ET IMPEDIT URINAM, *est quod sedeat patiens in aquâ decoctionis aneti, meliloti, camomillæ, radicis alteæ, fenugrec, seminis lini, et liniatur virga cum pinguedine gallinæ, vel cum oleo syrag, vel oleo camomillæ et clisterizetur virga cum oleo aneti, vel cum oleo scorpionis quod fortius omnibus est; et si cum hoc regimine non exierit, studeat implere ipsum cum instrumento quod nominatur alnul apud viam transitus, vel accipiatur instrumentum subtile quod nominant.....* (Ici le paragraphe cité plus haut.) *Si vero non exiverit cum iis quæ diximus,* OPORTET INCIDI *ut in chirurgiâ determinatur, et quando non prohibetur urina causa ejus universaliter vel totaliter* UTATUR PATIENS MEDICINIS FRANGENTIBUS LAPIDEM *quæ sunt duobus modis, quædam sunt medicinæ faciles et bonæ pueris, aliæ vero fortes et utiles magnis.*

Il s'agit, comme on le voit, non pas de broyer un calcul contenu dans la vessie, mais seulement de repousser une petite pierre qui s'engage dans le col de cet organe ou dans quelque point de l'urètre, et qui s'oppose à l'écoulement de l'urine, *ad collum vesicæ aut ad aliquem transitum virgæ et impedit urinam.* Si les injections d'huile n'ont pu favoriser sa sortie, on la replace dans le milieu de la vessie avec un instrument subtil, et, dans cette répulsion, si elle est molle, elle se brise et ses fragments sortent : *volve lapidem in medio vesicæ, et si fuerit mollis frangitur et exibit.* Mais si elle est dure, si elle ne sort pas, alors il faut pratiquer une incision pour l'extraire; ou lorsqu'elle n'empêche pas la sortie de l'urine, on la fait dissoudre par

des médicaments. *Si vero non exiverit oportet incidi, et quando non prohibetur urina causa ejus utatur patiens medicinis frangentibus lapidem.*

Quant à l'instrument subtil avec lequel la pierre doit être repoussée dans la vessie, le traducteur paraît avoir cherché vainement à déchiffrer le mot arabe ou ne l'avoir pas compris, puisque ne pouvant le rendre en latin, il a conservé la dénomination qu'il a cru lire, *mashaba rebilia*; mais ces deux mots tels qu'on les trouve imprimés dans la traduction latine n'ont aucun sens : ne serait-il pas possible que dans le manuscrit original il y eût *misellet*, qui signifie grosse aiguille de bourrelier, ou *musœlles*, fer de lance pointu, ou bien entier, *mesbar*, qui veut dire sonde? M. Reynaud n'a pu vérifier la réalité de ces diverses suppositions sur le manuscrit arabe du *Liber theoricæ*, qui n'existe pas à la Bibliothèque royale.

Cette citation, si ingénieusement détachée pour en changer le sens véritable, est-elle l'effet de l'inadvertance et du manque d'attention, ou bien est-elle calculée? C'est à Civiale de nous l'apprendre, car c'est lui qui, le premier, a publié le passage tronqué d'Azzahravi (1).

(1) Nous voyons ici M. Civiale morceler un passage d'un auteur arabe, pour en faire sortir la découverte de la lithotritie. Dans les feuillets suivants, nous le verrons adopter une version erronée plutôt que d'en rectifier le sens par l'auteur lui-même, Sanctorius; puis, par suite du même système, nous allons le voir encore altérant un dessin de Fabricius Hildanus, et figurant au centre d'une pince urétrale un foret qui n'existe pas dans l'original. Voici l'explication de la conduite de M. Civiale. En 1824, il avait cru pouvoir s'attribuer l'invention du broiement de la pierre; un instant même, son nom fut accolé à cette méthode : aussi, à cette époque, repoussait-il avec force toute tentative ayant pour but de faire intervenir, de près ou de loin, un autre à prendre part à la découverte. Mais bientôt les décisions solennelles de l'Académie des Sciences, à l'occasion des prix Monthyon, renversèrent ses prétentions

Ainsi jusqu'à preuve du contraire, il demeure établi que les Arabes ne pratiquaient et ne connaissaient point la lithotritie.

Plus loin, nous aurons occasion de décrire leurs procédés pour remédier aux accidents produits par les pierres engagées dans l'urètre, procédés que l'on a cherché encore, mais sans raison, à rapporter aux calculs de la vessie.

Dans un seul des écrivains de la Renaissance on rencontre une phrase qui se rapporte à cette méthode : après avoir relaté deux cents formules environ de médicaments qui dissolvent la pierre, Alexander Benedictus ajoute : *Per fistulam quâ prius humor profusus dolores levent, aliqui intus sine plagâ lapidem conterunt ferreis instrumentis : quod equidem tutum non invenimus* (1).

Benedictus ne dit pas quels sont les chirurgiens

mal fondées, réformèrent le rapport de Percy, et attribuèrent à un autre le titre de principal inventeur de la lithotritie. Dès lors, M. Civiale changea de langage et s'appliqua de tout son pouvoir à établir que l'idée de broyer la pierre dans la vessie, ainsi que les instruments, étaient connus des anciens ; qu'une seule chose est nouvelle : c'est l'application heureuse qu'il en a faite sur le vivant : on voit que pour arriver à son but tous les moyens lui ont semblé bons.

Pour échapper au reproche de duplicité, que de telles citations font peser sur leur auteur, M. Civiale dira peut-être que ce n'est pas lui qui a tronqué les passages et altéré les figures ; qu'il s'en est rapporté aux écrivains distingués qui se chargent, dit-on, de la rédaction de ses ouvrages. On assure en effet, comme j'ai eu déjà l'occasion de le dire, que ses trois derniers livres ont été écrits par la plume la plus exercée de la médecine française. Quant à la lettre sur la lithotritie, dans laquelle se trouve la citation d'Azzahravi, l'opinion générale en attribue la rédaction à Boisseau ; ce serait donc à cet écrivain spirituel qu'appartiendrait l'erreur ou l'altération. Il est dit en outre, dans cette lettre, qu'Azzahravi était le contemporain d'Aboul-Cassem : Il est difficile qu'il en soit autrement, puisque ces deux noms appartiennent au même personnage.

(1) *De re medicâ*, p. 122.

qui brisaient les calculs dans la vessie avec des instruments de fer, et quels étaient ces instruments : non-seulement leur efficacité est plus que douteuse, si nous en jugeons par le *quod equidem tutum non invenimus ;* mais leur existence même peut paraître problématique que le fait de la dissolution de la pierre par une foule de substances, qu'il regarde comme avéré.

Le premier procédé pour briser la pierre sans incision indiqué par les auteurs, se trouve dans Haller (1) ; il dit, en parlant de Sanctorius : *Catheterem delineat trifidum, per eum in grandiorem calculum specillum sagittatum immittit, eo ut putat calculum dividit, fragmenta inter specilli crura cadant et possint extrahi : speculationem puto meram.* Ne croirait-on pas lire la description de la pince à trois branches avec son foret ? Eh bien ! Sanctorius, ainsi que l'on peut voir par le passage dans lequel est décrit son instrument, n'a point du tout songé à s'en servir pour broyer les calculs ; il n'avait en vue que l'extraction des petites pierres, et la tige en forme de flèche que Haller supposait destinée à perforer le calcul, ne servait en réalité qu'à ouvrir et fermer l'instrument (2). Ainsi cet homme célèbre avait, sans s'en

(1) *Biblioth. Chirurg.*, t. I. p. 213.

(2) Quod si calculus per ureteres, ad vesicam dejectus spatio hebdomadæ circiter cum urinâ non ejiciatur, extrahendus est, ne per moram magnus evadat, quod ut fieret. Excogitavimus syringam quæ in vesicam immittenda est quando lotio est referta (longitudo syringæ in viro est unius spithaminis cum dimidiâ) : eâ immissâ tunc instrumentum (*d*, fig. 3) quod unit tres cuspides (dum est in syringâ) aliquanto plus impellitur ut tricuspides separentur et dilatentur : deinceps extrahitur instrumentum *d*. Quo peracto, statim ab urinâ lapis cum impetu ad sinum syringæ ferri solet : qui inclusus inter illas tricuspides statim extrahitur per syringam. Si vero accideret quod urinæ impetus non ferret lapillum ad tricipitis sinum ; tum cum siphone per vim vacui attrahetur. In

douter, imaginé un procédé de lithotritie qu'il jugeait pourtant inapplicable : « *Speculationem puto meram.* » Il n'est peut-être pas inutile d'ajouter que le dessin de Sanctorius est complètement inintelligible, et qu'il est impossible, en le voyant, de se faire une idée du mécanisme qu'il représente. (*Voyez figures* 1, 2, 3.)

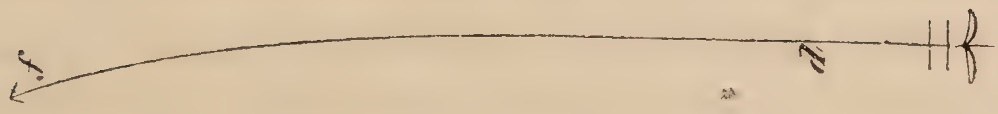
Figure 1.



Figure 2.



Figure 3.



On a parlé aussi de la pince de Fabricius Hildanus, imitation du tire-balle d'Andréa della Croce; mais cet instrument ne peut être placé que d'une manière indirecte dans l'histoire de la lithotritie, car Fabricius ne l'employait ou ne le proposait que pour extraire *entières* des petites pierres engagées dans l'urètre; quant à celles de la vessie, il n'y songeait en aucune manière. Cet in-

feminâ, promptius quia breviori syringâ eadem fieri possunt. (SANCTORIUS, Commentaria in primam fen. primi libri canonencis Avicennæ. *Venet.*, 1626.)

Dans son dernier ouvrage, M. Civiale a transcrit le passage de Haller sans tenir compte du texte de Sanctorius, que j'avais cependant publié dès l'année 1825 : *Exposé des divers procédés pour guérir de la pierre*, pag. 117.

strument était une pince formée d'un *stylet plein*, divisé en trois branches, revêtues d'une gaîne et obéissant à un écrou qui les développait ou les rapprochait. *Stylus ferreus ex inferiori suâ parte tricuspis, ex superiori vero torcularis* (1). (*V. fig.* 4, 5.)

Figure 4.

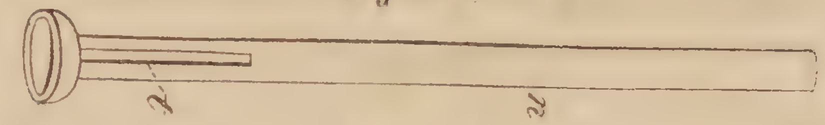


Figure 5.



Ainsi, jusqu'au commencement de ce siècle, aucun instrument ou appareil au moyen duquel on pût obtenir le broiement de la pierre *dans la vessie* n'avait été décrit dans les auteurs; aucun exemple de destruction mécanique de la pierre opérée par la main d'un chirurgien n'était connu. Si trois ou quatre écrivains, séparés par des siècles les uns des autres, ont laissé échapper de leur plume quelques mots sur ce mode de guérison, ce n'était que pour le déclarer impossible; à peu près comme l'on parle aujourd'hui du mouvement perpétuel, de la quadrature du cercle et de la pierre philosophale.

On nous dit, à la vérité, que des tentatives auraient été faites avec succès par des malades sur eux-mêmes. C'est ainsi qu'un moine de Cîteaux serait parvenu à briser une pierre dans sa vessie, en introduisant par l'urètre une tige de fer contenue dans un tube et ter-

(1) Au sujet de la pince urétrale de Fabricius Hildanus, dont le dessin a été reproduit d'une manière inexacte par M. Civiale, voir la lettre de cet opérateur à l'Académie des Sciences, et la réponse de Dupuytren, placées à la fin de cette histoire, note (B).

minée par un biseau, sur laquelle il frappait avec un marteau. Le major Martin aurait, au dire de Marcet (*on Calculous desorders*, p. 20 et fig. 5), pulvérisé la sienne en la râpant avec une tige de fer garnie d'une lime. Que ces deux hommes soient arrivés avec des moyens aussi défectueux à détacher des parcelles de calcul, on le comprend. Mais qu'ils soient parvenus à débarrasser complètement leur vessie, il est au moins permis d'en douter. On lit au surplus, dans une biographie contemporaine, que le major Martin est mort de la pierre auprès de Calcutta. Les mêmes réflexions s'appliquent à la proposition de Thomassin, de briser les pierres dans la vessie en les frappant avec une sonde ; elles conviennent également au fait rapporté par le médecin de Malaga, Rodriguez, qui aurait, en 1800, comminué un calcul vésical en le percutant avec un cathéter. Si l'on admet l'exactitude de ces résultats, on doit au moins supposer une friabilité ou des circonstances tout-à-fait exceptionnelles, sur lesquelles on ne saurait compter dans la pratique habituelle.

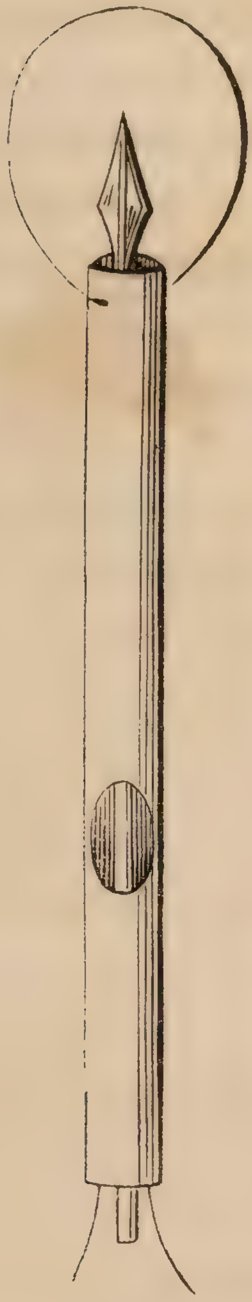
En 1812, un procédé fut proposé pour détruire mécaniquement les pierres de la vessie; encore n'était-il présenté que comme un auxiliaire de la dissolution chimique dont les travaux de Fourcroy et de Vauquelin avaient fait espérer la possibilité. Dans l'intention dn multiplier les points de contact entre l'agent dissolvant et le calcul, l'auteur de ce procédé, Gruithuisen, médecin bavarois, imagina de pratiquer dans la pierre des perforations suivant diverses directions. L'appareil qu'il inventa pour arriver à ce but se composait d'une grosse canule droite, dans laquelle passait une anse de fil de laiton et une tige terminée par une couronne

dentée ou un fer de lance. La pierre devait être embrassée et fixée par l'anse métallique, tandis que le trépan, mis en mouvement par un archet, agissait sur elle pour la perforer. Il est inutile de dire que par un tel instrument la pierre ne pouvait être fixée d'une manière convenable, et que la vessie était exposée à l'action du foret. Cependant si l'appareil de Gruithuisen était inapplicable, du moins ce médecin avait démontré que l'on peut arriver dans la vessie avec des sondes droites et volumineuses, et il avait fait entrevoir le parti que l'on pourrait tirer de cette circonstance pour détruire mécaniquement les calculs. (*V. fig.* 6.)

Quatre ans après, un chirurgien écossais, Elgerton, publia, dans l'*Edinburgh médical journal*, le dessin d'un instrument courbe s'ouvrant en deux parties pour saisir la pierre, sur la surface de laquelle agissait une râpe par un mouvement alternatif. Cette appareil était moins dangereux que celui de Gruithuisen; mais il n'était pas non plus applicable, car la pierre n'était pas suffisamment assujettie par deux branches pour résister à l'effort latéral, et la vessie n'était pas protégée contre l'action de la râpe.

Dans la même année 1818, le 30 juillet, un manuscrit fut adressé, par le ministre de l'intérieur, à la Société de la Faculté de Médecine. Ce mémoire contenait, d'après le dire de Civiale, la description des instruments qu'il a depuis mis en usage : or, voici comment s'exprime, au sujet de cette communication, le procès-verbal de la séance : « M. de Chabrol adresse la Notice descriptive et le dessin d'un instrument inventé

Figure 6.



« par le sieur Civiale, élève en médecine, et qu'il propose « pour *l'opération de la taille* (1). »

Que le secrétaire de la Société ait commis une erreur, nous le voulons bien. Que ce mémoire contînt l'indication d'un instrument destiné à forer la pierre pour favoriser sa dissolution, nous y consentons encore, bien

(1) Bulletin de la Société de la Faculté de Médecine, août 1818.

que la preuve n'en soit nullement acquise (1). Mais que cet instrument fût celui dont Civiale s'est servi avec succès en 1824, cela n'est pas, cela ne peut pas être : car, comment en 1825, dans son ouvrage intitulé *Nouvelles Considérations sur les rétentions d'urine,* aurait-il omis de le décrire? Partout il est question de pinces à quatre branches; et la seule dont il donne le dessin a deux articulations à chaque branche, comme on peut le voir dans la fig. 7.

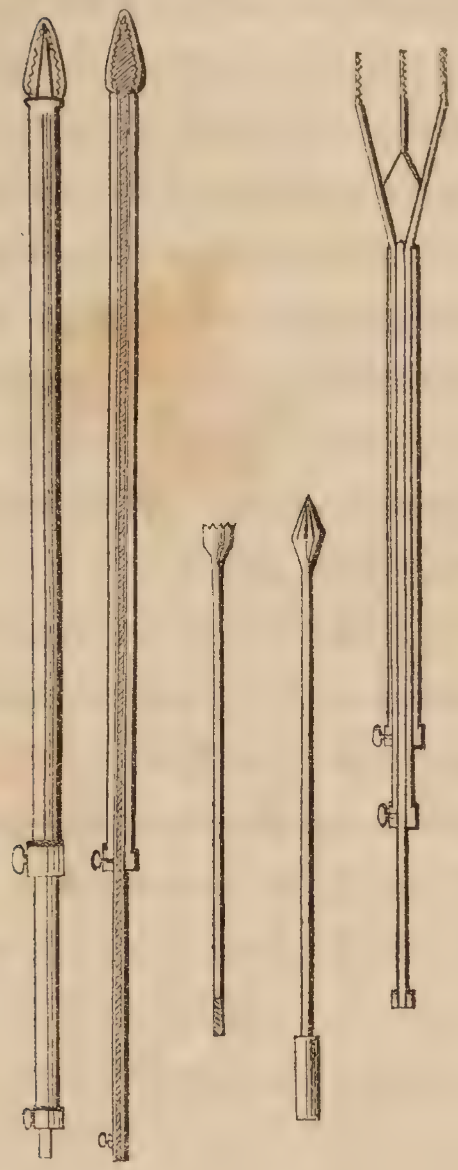
Civiale prétend, à la vérité, que cette figure est le résultat d'une erreur du graveur. Nous ne dirons point à nos lecteurs ce qu'ils doivent penser d'une pareille explication, nous la leur transmettons comme nous l'avons reçue(2); seulement nous ferons observer que la description de la planche, à laquelle probablement le graveur n'a point participé, se rapporte parfaitement aux figures (5).

(1) Voici comment s'exprimait, en 1827, Heurteloup, à l'occasion de ce mémoire. « Sur quoi s'appuie M. Civiale pour prouver son initiative en 1818? Sur une feuille de papier sans forme, festonnée par l'usure, sale et détériorée, toute raturée, mal écrite, et en marge une esquisse au crayon représentant imparfaitement un instrument à poche qu'il destinait alors à saisir la pierre; et à côté de cet instrument, le dessin d'un autre assez semblable à celui lithographié dans son travail, mais dessiné *plus fraîchement*. Est-ce réellement cette pièce informe que M. Civiale a présentée à l'Académie en 1818, ou au ministre de l'intérieur? Cela peut être, puisqu'il l'avance ; mais qu'il fasse donc disparaître, pour me convaincre entièrement, les doutes que me donne sur l'identité de cette pièce tout ce qui m'éloigne d'y croire. Moi, qui veux, puisque M. Civiale le juge convenable, développer mon opinion avec franchise et fermeté, je trouve cette pièce louche, et je le dis. » (*Lettre à l'Académie des Sciences*, pag. 98, 1827.)

(2) *Première Lettre sur la lithotritie*, par Civiale.

(3) A l'occasion de cette figure et des descriptions d'instruments con-

Figure 7. — Pince Civiale.



Quant à l'archet qui met le foret en mouvement, Civiale en blâmait alors formellement l'usage : « On

tenues dans l'ouvrage de 1823, M. Heurteloup s'exprime de la manière suivante :

« M. Civiale *ne s'est jamais servi*, et *ne se sert pas maintenant* de la pince qu'il a fait lithographier, *parce qu'elle ne peut pas servir*, mais de celle présentée à l'Académie par son compétiteur, M. Leroy. Si M. Civiale n'avait pas, en 1823, imprimé un ouvrage et lithographié des instruments, nous pourrions croire qu'il prétend justement à l'invention de ceux mis en usage; mais il en a dessiné d'inutiles, qui constatent qu'il ne connaissait pas alors d'autres moyens de saisir la pierre dans

« attaque le calcul, dit-il (1), au moyen du stylet, « que l'on fait tourner entre ses doigts ou avec l'ar- « chet proposé par M. Leroy; *la main vaut mieux.* « Pour peu que l'on ait *de patience et un bon stylet,* on « parvient toujours à réduire le calcul en parcelles assez « petites pour en obtenir la sortie d'une manière fa- « cile. » La réprobation dont l'archet était frappé devait atteindre nécessairement l'étau; et pourtant nous les retrouvons l'un et l'autre, l'année suivante, faisant partie de l'appareil et du procédé auxquels Civiale prétendait imposer son nom.

Poussons plus loin encore la complaisance : supposons que l'instrument à quatre branches articulées dont Civiale nous a tracé la figure, ne soit pas le seul qu'il ait imaginé; acceptons comme vrai le petit roman qu'il nous a donné, en 1836, de ses travaux et de ses expériences de 1818 à 1823; nous n'y trouvons point encore le lithotribe dont il fit usage en 1824; toutes ces pinces que nous voyons successivement se former sous la plume

la vessie. Si nous pensions autrement, nous ne pourrions le faire qu'en supposant que M. Civiale, ayant imaginé les instruments de M. Leroy avant que ce dernier ne les eût présentés à l'Académie, avait jugé à propos d'en donner de défectueux au public. Or, cette supposition n'est pas admissible : car une personne délicate, comme le peut être notre confrère, n'aurait pas voulu, en privant l'humanité d'une invention utile, mettre les autres médecins dans le cas de produire les grands accidents qui naîtraient nécessairement de l'usage de l'appareil lithontripteur qu'il proposait alors. Certes, il ne peut alléguer cette raison, qui cependant serait son seul refuge, pour avoir gain de cause sur ce point; et il ne l'alléguerait pas si la supposition était juste : car ce serait avouer une action odieuse. » (*Lettre à l'Académie des Sciences*, pag. 99, 1827.)

(1) *Nouvelles Considérations sur les rétentions d'urine*, pag 159.

de son historien, ont quatre divisions. Mais, dira-t-on peut-être, il importait peu que le lithotribe eût trois ou quatre branches; cette quatrième branche devait même fixer plus solidement le calcul. Cela serait vrai si, avant de fixer la pierre, il ne fallait pas la saisir; et cette quatrième branche empêchait qu'elle pût l'être. La vessie, toujours plus ou moins contractée par la présence du calcul, permet rarement un développement de la pince suffisant pour qu'il s'engage par la base du cône qu'elle forme lorsque l'instrument est ouvert; c'est presque toujours par côté, entre deux branches, que se prend la pierre; d'où l'on peut conclure que, pour la saisir et la fixer convenablement, ce n'était pas assez de deux branches, et que c'était trop de quatre. Cela est si vrai, que plus tard Heurteloup, construisant sa pince à quatre branches indépendantes, sentit la nécessité de rétracter l'une de ces branches pour se ménager un espace latéral; plus tard encore, il en fut de même pour Meyrieux et Tanchou. Cette quatrième branche établissait donc entre l'instrument de Civiale et le *trois-branches* de Leroy, toute la différence qui existe entre une chose applicable et une chose qui ne l'est pas.

En résumé, acceptant tous les dires de Civiale, il en résulte qu'en 1823 il n'avait l'idée que d'une pince à quatre branches sans étau et sans archet; que l'année suivante il fit l'application d'une pince à trois branches avec un archet et un étau; que par conséquent ce n'est pas son instrument, mais celui de Leroy-d'Etiolles, qui le premier a rendu la lithotritie praticable (1).

(1) Tout en défendant ma part dans l'invention de la lithotritie contre

La nécessité d'apprécier à sa juste valeur le manuscrit de Civiale nous a forcé de franchir les époques, et de juger ses découvertes de 1818 par celles de 1823. Il nous faut maintenant retourner d'une année en arrière.

En 1822, au mois de juillet, deux instruments destinés à détruire mécaniquement les calculs de la vessie furent soumis à l'examen de l'Académie de Chirurgie, le même jour, à la même séance : l'un était le lithoprione de Leroy-d'Etiolles ; l'autre était le brise-pierre à encliquetage d'Amussat. Différents par la manière d'agir et le mécanisme, ces deux instruments n'occasionnèrent entre leurs auteurs aucune discussion de priorité ; Leroy avait, comme on peut le voir par les figures, développé, sans les connaître, les idées de Gruithuisen, et, par le croisement de deux lames métalliques, rendu possible l'assujettissement du calcul (1).

des prétentions rivales, je reconnais et je proclame ce qu'il y a de glorieux dans cette démonstration pratique d'un moyen de guérison regardé jusqu'alors comme une chimère. Pourquoi faut-il que l'homme auquel la science est redevable d'un fait aussi important se soit laissé aveugler au point de croire qu'en lui se trouvait résumée la méthode nouvelle ! pourquoi, par ses folles prétentions et son entêtement aveugle ou calculé, faut-il qu'il soit devenu un obstacle à son développement !

(1) Si dans cette narration j'ai parlé de moi à la troisième personne, comme l'eût fait un historien désintéressé dans la question, j'ai eu pour but d'éviter la difficulté qu'éprouve toujours un auteur en citant ses travaux, ainsi que la fréquente reproduction du *je* et du *moi*, qui déplaît généralement dans les livres de science ; en tout cas, mon intention n'a point été de me singulariser ; si je n'ai point atteint le but que je me proposais, je prie mes lecteurs de me pardonner cette innovation.

Son lithoprione était formé de deux tubes, entre lesquels glissaient quatre lames minces faisant ressort, allant se

Figure 8.

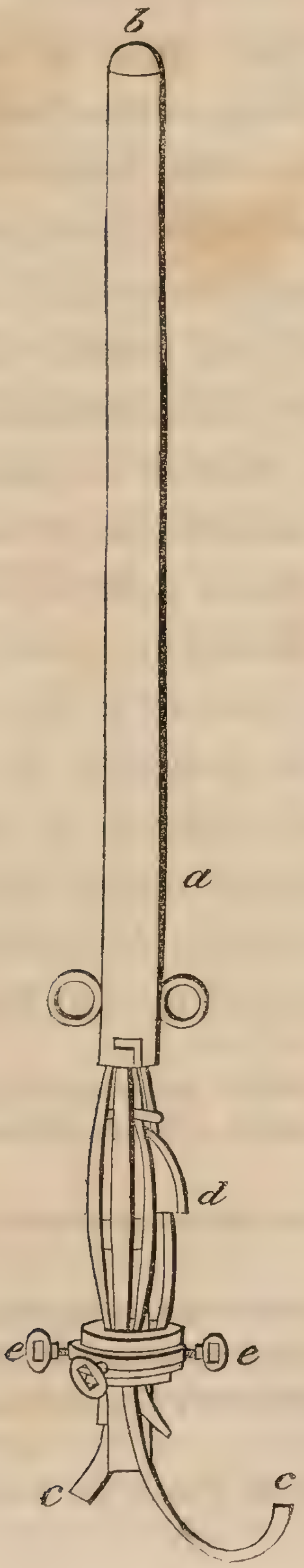
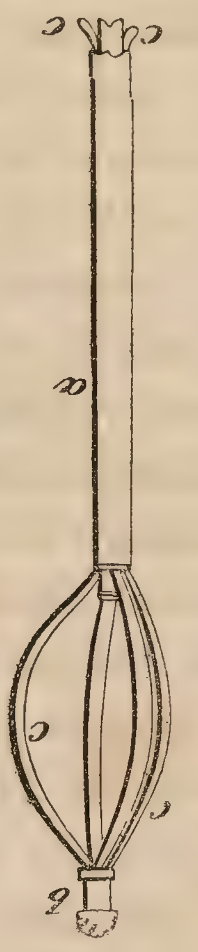


Figure 9.



réunir sur un bouton, et formant une sorte de cage dans laquelle la pierre était incarcérée; une tige d'acier dentée passant dans le centre, obéissait au mouvement d'une manivelle pour attaquer le calcul. (*V. Fig.* 8, 9.)

L'instrument d'Amussat, au lieu d'user graduellment la pierre, devait l'écraser par une action combinée de pression et de frottement, comme nous le dirons tout à l'heure. (*V. Fig.* 10.) Toutefois une disposition était commune à ces deux lithotribes : je veux parler de la rectitude; mais à cet égard encore il n'y eut point de débat, car Leroy reconnaissait avoir d'abord fait construire par M. Morette un instrument courbe, et devoir à Amussat la connaissance de la possibilité du cathétérisme rectiligne.

Pendant huit années la sonde droite a été considérée comme tellement capitale en lithotritie, que, suivant quelques personnes, elle constituait à elle seule la moitié de l'invention; aussi la propriété de cette forme d'algalie fut-elle vivement attaquée et défendue. Après avoir, en 1823, réclamé contre Amussat l'invention de la sonde droite (1), Civiale s'est efforcé de démontrer qu'elle n'était ni à l'un ni à l'autre (2). La pos-

(1) « Il est une troisième manière de sonder qui nous est propre, » ou du moins nous ne sachions pas qu'elle ait été décrite nulle » part. »

(Civiale, *Nouvelles Considérations sur les rétentions d'urine*, p. 50, chapitre des sondes droites, Paris, 1823.)

(2) « L'usage des sondes droites date évidemment d'un temps im- » mémorial. Les musées où l'on a réuni ce qui nous reste des produits » de l'industrie des anciens, contiennent plusieurs instruments sembla- » bles. »

(Civiale, *Parallèle des divers moyens de traiter les calculeux*, pag. 19, in-8°, Paris, 1836.)

sibilité d'introduire de telles sondes fut connue, en effet, à toutes les époques de la chirurgie; mais leur emploi est demeuré tout-à-fait exceptionnel, parce qu'il était alors sans avantage : si le cathétérisme rectiligne n'eût été pendant quelques années identifié avec la lithotritie, probablement il ne serait point sorti de l'oubli dans lequel il est retombé depuis que les instruments lithotribes sont redevenus courbes. Toutefois, comme c'est par un instrument droit que la lithotritie fut rendue pour la première fois praticable; comme il est constant, même d'après le dire de l'auteur de cet instrument, et nonobstant les prétendues expériences publiques de Civiale, que personne n'a vues (1); comme il est constant, disons-nous, que l'on doit à Amussat d'avoir appelé en France l'attention sur la possibilité d'introduire des sondes droites; enfin, comme le brise-pierre à frottement et à pression, bien que resté sans application, est cependant l'un des points de départ du procédé de l'écrasement; il est impossible de séparer le nom d'Amussat de l'invention de la lithotritie. Ce sentiment paraît avoir dicté le jugement de la commission des prix Monthyon, appelée pour la première fois en 1825 à prononcer d'une manière solennelle sur la nouvelle méthode (2).

(1) « Nos essais ont été répétés *à l'infini* sur le cadavre d'abord, et » ensuite sur nous-même. »

(Civiale, *Nouvelles Considérations*, pag. 32.)

(2) *Le secrétaire perpétuel de l'Académie pour les sciences naturelles certifie que ce qui suit est extrait du rapport fait par M. Duméril et adopté par l'Académie, dans la séance du* 30 *mai* 1825.

La commission croit devoir faire une mention très-particulière d'un nouveau mode d'opération, à l'aide de laquelle on briserait ou détrui-

L'Académie de chirurgie avait désigné une commission composée de MM. Ribes, Roux et Béclard, pour lui faire un rapport au sujet des deux instruments qui avaient été soumis à son examen. MM. Hervez et Lagneau étaient

rait dans la vessie les calculs qui s'y forment et qui s'y développent. Comme cette opération a besoin de la sanction du temps et de l'expérience, la commission n'accorde pas de prix cette année aux auteurs, auxquels elle réserve tout le mérite de leur procédé; et sans décider ici positivement du droit de l'invention, elle a chargé son rapporteur de citer honorablement les noms de MM. Amussat, Leroy-d'Étiolles et Civiale : ce dernier *comme ayant pratiqué avec succès quelques-unes de ces opérations sur le vivant*; le premier pour avoir mieux fait connaître la structure de l'urètre, qui permet l'action libre des instruments; et le second pour les avoir *imaginés, les avoir fait exécuter*, et pour avoir fait connaître successivement les perfectionnements que ses essais lui ont suggérés.

Pour extrait conforme, le secrétaire perpétuel,
Baron CUVIER.

Depuis lors, jamais les commissions des prix Monthyon n'ont exprimé une opinion différente; toujours, au contraire, mes droits à l'invention ont été maintenus. Quant à M. Civiale, c'est *constamment pour avoir le premier pratiqué avec succès l'opération, que des récompenses lui ont été décernées*. Ainsi, en 1826, le programme des prix s'exprimait de la manière suivante :

1826. D'après l'avis unanime de la commission, une récompense de deux mille francs est accordée à M. Leroy-d'Étiolles, « qui a publié en » 1825 un ouvrage de lithotritie, et qui a le *premier*, en 1822, fait » connaître les instruments qu'il avait inventés. »

1831. « M. Leroy-d'Étiolles, qui a déjà reçu de l'Académie plusieurs » encouragements, a paru digne d'en recevoir un autre encore qui fût » mieux proportionné à l'importance, chaque jour mieux appréciée, de » ses travaux, et surtout *à l'application qu'il a faite à la lithotritie » de la pince à trois branches*, instrument tellement essentiel, que sans » lui cette opération ne se serait jamais élevée au degré de perfection » qu'elle a atteint. En conséquence, la commission propose d'accorder » à M. Leroy-d'Étiolles un *prix* de six mille francs. »

M. Civiale suppose que j'ai altéré les jugements de l'Académie des

les commissaires pour la Société de médecine de Paris; des expériences eurent lieu sur des cadavres dans l'amphithéâtre de la Charité, en présence des deux commissions réunies. Le brise-pierre d'Amussat, ingénieusement

Sciences, parce que j'ai dit que trois prix avaient été donnés pour la lithotritie : l'un à lui, M. Civiale, *pour avoir le premier opéré avec succès sur le vivant;* un autre à M. Heurteloup, pour avoir perfectionné les instruments; un autre à moi enfin, pour *avoir imaginé les instruments qui les premiers ont rendu cette opération possible.* M. Civiale prétend que lui seul a reçu un prix; que toutes les autres récompenses ont été de simples encouragements. Est-ce le mot sur lequel dispute M. Civiale? Mais le mot *prix* se trouve dans les deux jugements académiques concernant M. Heurteloup et moi; il se trouve même dans sa lettre à l'Académie des Sciences, pag. 4. Est-ce l'argent qui, aux yeux de M. Civiale, constitue le prix? Il est vrai que la somme fut pour lui, en 1827, de dix mille francs, tandis que les prix décernés à moi en 1831, pour l'application du *trois-branches* à la lithotritie, et à M. Heurteloup en 1832, pour le *percuteur*, ne furent que de six mille, mais les motifs pour lesquels ces trois prix ont été accordés ont été clairement exprimés ; s'il en résulte que l'Académie semblait attacher plus de valeur au travail manuel qu'au travail intellectuel, ce n'est pas à moi du moins que doit être imputé le tort de l'avoir mis en évidence : je me suis bien gardé, au contraire, de réclamer contre cette répartition pécuniaire, parce que j'attachais une valeur plus grande aux motifs pour lesquels le prix m'était décerné qu'à la somme elle-même; libre à M. Civiale de penser autrement.

M. Civiale invoque sans cesse le rapport de Percy et Chaussier en 1824, dans lequel l'opération du broiement est désignée sous le nom de méthode Civiale; mais ce rapport qui n'exprimait qu'une opinion personnelle, qui n'a pas été fait d'après un débat contradictoire, puisque mon travail n'avait pas encore été présenté à l'Académie des Sciences, a été mis au néant dès l'année suivante, comme nous venons de le faire voir par une série de décisions solennelles. Chaussier faisait partie de la commission des prix pour 1825. Quant à Percy, auquel M. Civiale avait fait voir au centre d'un calcul, « UN HARICOT PORTANT UN GERME SAILLANT ASSEZ » GROS ET FRAIS COMME EN PLEINE GERMINATION, » (*Rapport à l'Académie des Sciences*, pag. 29), cet illustre vieillard semblait lui-même fort

conçu, mais grossièrement exécuté, se rompit sans pouvoir mordre sur une pierre, un peu dure à la vérité, que l'on avait choisie pour les épreuves. Le lithoprione, à son tour, embrassa cette même pierre et la perfora dans plusieurs sens, d'où il sembla résulter que le procédé de l'usure progressive présentait plus de chance de réussite que celui de l'écrasement. Quelques années plus tard, on put se convaincre que cet insuccès tenait seulement à des défauts de construction.

Cependant Leroy, loin d'être satisfait de l'instrument qu'il avait produit, s'efforça de faire disparaître les vices que la réflexion ainsi que l'expérience lui avaient signalés; et l'année suivante, 1823, au mois d'avril, il présenta à l'Académie, non pas seulement un instru-

embarrassé de l'opinion qu'il venait d'émettre, car son rapport fut modifié après la lecture à l'Académie, et huit jours plus tard il m'écrivait une lettre que j'ai publiée en 1825 (1), dans laquelle se trouve la phrase suivante : « Lisez notre rapport, *et vous y verrez que c'est le » docteur Gruithuisen, Bavarois, qui a le mérite de l'antériorité, » et que M. Civiale n'est venu que dix ans après lui. Il a eu la » même pensée que ce docteur, comme je crois très-possible que » vous ayez conçu, sans aucune communication ni avec l'un ni » avec l'autre, le projet en litige.* »

Je répondis à Percy que son rapport ne pouvait changer les dates ni modifier les instruments; qu'au surplus, le broiement était loin d'être parfait; que c'était le *sic vos non vobis...*; et que s'il y avait doute, le véritable inventeur se révélerait par les développements qu'il y saurait apporter. Déjà depuis cette époque quatorze années se sont écoulées, pendant lesquelles la lithotritie n'est pas demeurée stationnaire : quelle est la part de chacun de nous dans les progrès de cette méthode? l'histoire est là pour le dire; quant à l'avenir, s'il ne nous fait pas défaut, nous saurons ce qu'il nous prépare.

(1) *Exposé des procédés pour guérir de la pierre*, pag. 224.

ment, mais un procédé nouveau comprenant la pince à trois branches, l'archet, l'étau, les forets excentriques pour évider la pierre, et une pince à écrou pour écraser les fragments. Comme cette communication est de quelque intérêt dans l'histoire du broiement de la pierre, puisqu'à partir de ce moment il cesse d'être une idée spéculative pour devenir un procédé applicable, nous reproduirons textuellement le mémoire lu dans cette séance, lequel se trouve dans les cartons de l'Académie de médecine (1).

(1) MÉMOIRE LU A L'ACADÉMIE DE CHIRURGIE PAR LEROY-D'ÉTIOLLES, LE 15 AVRIL 1823.

Perfectionnements apportés au Lithoprione.

« Il y a dix mois environ, j'ai mis sous les yeux de l'Académie un instrument destiné à réduire en petits fragments les calculs contenus dans la vessie. Des ressorts de montre glissant entre deux tubes, allant se fixer sur un bouton et formant une sorte de cage dans laquelle est enveloppée la pierre; une tige de fer placée dans le tube interne, armée d'une couronne de trépan, et munie d'une manivelle : voilà quelles étaient les parties principales et la disposition de cet instrument, que j'ai l'honneur de présenter de nouveau à l'Académie. Des expériences faites sur le cadavre, en présence de MM. vos Commissaires, ont, je crois, démontré que l'on peut avec cet appareil saisir une pierre, la perforer à plusieurs reprises et la mettre en morceaux. Cependant de nombreuses objections ont été dirigées contre le Lithoprione; je me suis efforcé par des modifications de répondre aux principales. »

« 1° Des craintes ont été élevées sur la solidité des ressorts de montre, et ces craintes n'étaient pas sans fondement; de plus, leur vacillation pouvait faire appréhender que la couronne de trépan dépassât la pierre et, ne rencontrant pas le bouton, blessât la vessie. Je reconnus sans difficulté la justesse de ces reproches, et je cherchai dans l'arsenal de la chirurgie, si quelque instrument pourrait me fournir des idées et les moyens de parer à ces inconvénients; je reconnus bientôt que je m'étais donné beaucoup de peine pour trouver ce que j'avais pour ainsi

L'année suivante, 1824, Civiale fit avec succès, sur un calculeux, l'application de cet appareil, et la lithotritie reçut le complément de l'existence.

L'histoire que nous venons de tracer de l'invention de

dire sous la main. En effet, le tire-balle d'Alphonse Ferri (*fig.* 11 *et* 12) me fournissait un moyen simple et solide de saisir la pierre; et

Figure 11.



Figure 12.



pour faire arriver jusqu'à elle le perforateur, il suffisait de transformer en une canule creuse la tige qui, dans le tire-balle, porte les branches; c'est ce que j'ai fait, et voici le nouveau lithoprione que j'ai obtenu.»

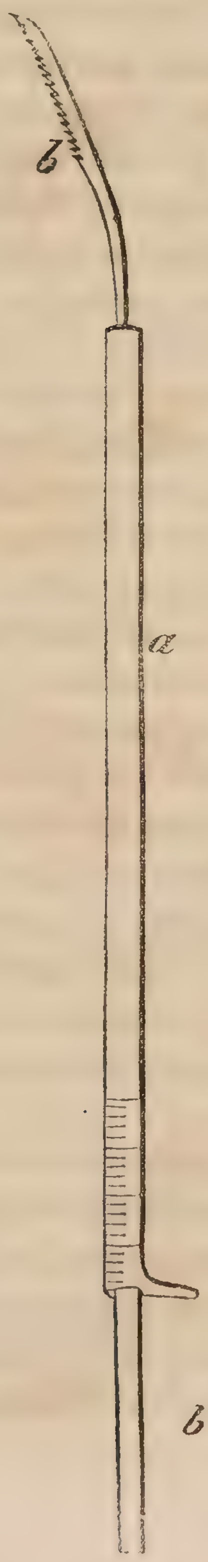
« La canule extérieure, poussée et retirée comme dans la pince de Hunter et le tire-balle, détermine le rapprochement ou l'écartement des branches ou des mors; seulement cet écartement est ici plus considérable, les trois branches étant plus longues. La vis qui dans le tire-balle sert à faire mouvoir les branches, a disparu; mais, pour fixer la pierre, j'ai placé sur le tube interne qui dépasse l'externe un petit curseur muni d'une vis.»

«2° La lenteur avec laquelle la destruction de la pierre est opérée par le lithoprione est, m'a-t-on dit, encore un obstacle à l'emploi de la nouvelle méthode. Pour rendre le broiement du calcul plus prompt, voici comment je m'y suis pris : au lieu de la manivelle, dont je faisais d'abord usage pour mettre en mouvement le perforateur, je me sers d'un archet qui rend la rotation plus rapide; un chevalet, qui se fixe sur l'instrument, sert à soutenir la tige du perforateur; ce chevalet, je ne le décrirai pas; je me contenterai de le soumettre à l'examen de l'Académie. Je suis encore parvenu, par un autre moyen, à rendre la destruction de la pierre plus prompte : j'ai fait construire des tiges de la même grosseur que le perforateur, terminées à l'une de leurs extrémités par une sorte de petite lime en queue de rat, supportée par une

la nouvelle méthode semble différer beaucoup, au premier abord, de celle que l'on trouve dans les ouvrages

portion courbe et élastique. Quand on introduit cette tige dans une canule presque de même longueur qui lui sert de gaîne, l'extrémité courbe se redresse; et si la canule est un peu retirée en arrière, alors la lime devient saillante, et reprend sa courbure naturelle (*fig.* 13). Main-

Figure 13.



de Civiale; et pourtant, si l'on veut analyser les faits qu'il raconte, la conclusion à tirer de l'une et de l'autre

tenant, voici comme je me sers de ce petit appareil : au lieu de faire successivement plusieurs perforations sur diverses faces de la pierre, je n'en fais qu'une seule; après quoi, je retire le perforateur; je prends ensuite l'une des limes dont je viens de parler, je la place dans sa gaîne, qui la redresse; je l'insinue dans cet état dans la canule interne de la pince lithoprione, je la porte dans le trou fait à la pierre : la gaîne étant alors retirée, la lime devient excentrique, elle presse contre les parois de la perforation; si elle est mise en mouvement, elle agrandit cette ouverture, et la creuse comme une coque d'œuf, qui finit par se briser, laissant des morceaux beaucoup moins nombreux que lorsqu'on fait plusieurs perforations successives : la possibilité d'évider ainsi le calcul et de rendre sa destruction plus prompte, est due encore à la résistance que présentent les branches de la pince élastique. J'avais eu l'idée d'employer ainsi des limes et des fraises excentriques, avant d'avoir songé à tirer parti du tire-balle de Ferri; mais les ressorts de montre n'avaient point assez de force pour résister à l'effort latéral de la fraise; ils obéissaient à son impulsion et suivaient ses mouvements, ce qui ne permettait pas d'en faire usage. »

« 3° La troisième objection principale que l'on a faite au lithoprione, est relative à l'extraction des fragments; je ne sais pas encore si cette extraction présentera beaucoup de difficultés sur le vivant; mais sur le cadavre, je suis parvenu à les réduire jusqu'au dernier à un état de ténuité tel, qu'ils pouvaient franchir l'urètre avec facilité, en les écrasant avec une pince particulière. Cette pince est formée, ainsi que vous pouvez le voir, d'une gaîne extérieure, d'une tige terminée par deux mors forts et courts, qui sont rapprochés avec beaucoup d'énergie l'un de l'autre, par une vis de rappel qui agit à l'extrémité externe de l'instrument (*fig.* 14); mécanisme que nous retrouvons encore dans le tire-balle d'Alphonse Ferri. »

«Voilà, Messieurs, quels perfectionnements j'ai apportés depuis moins d'un an au lithoprione: la possibilité du broiement de la pierre dans la vessie me semble être devenue probable. Peut-être l'essai sur le vivant me fera-t-il connaître des difficultés que je n'ai point encore prévues; s'il en était ainsi, je m'efforcerais, aidé de vos conseils, de les faire disparaître.»

Pour copie conforme, le secrétaire perpétuel,

Signé, PARISET.

narration est la même, c'est-à-dire que Civiale a fait l'application d'un instrument qui n'était pas le sien.

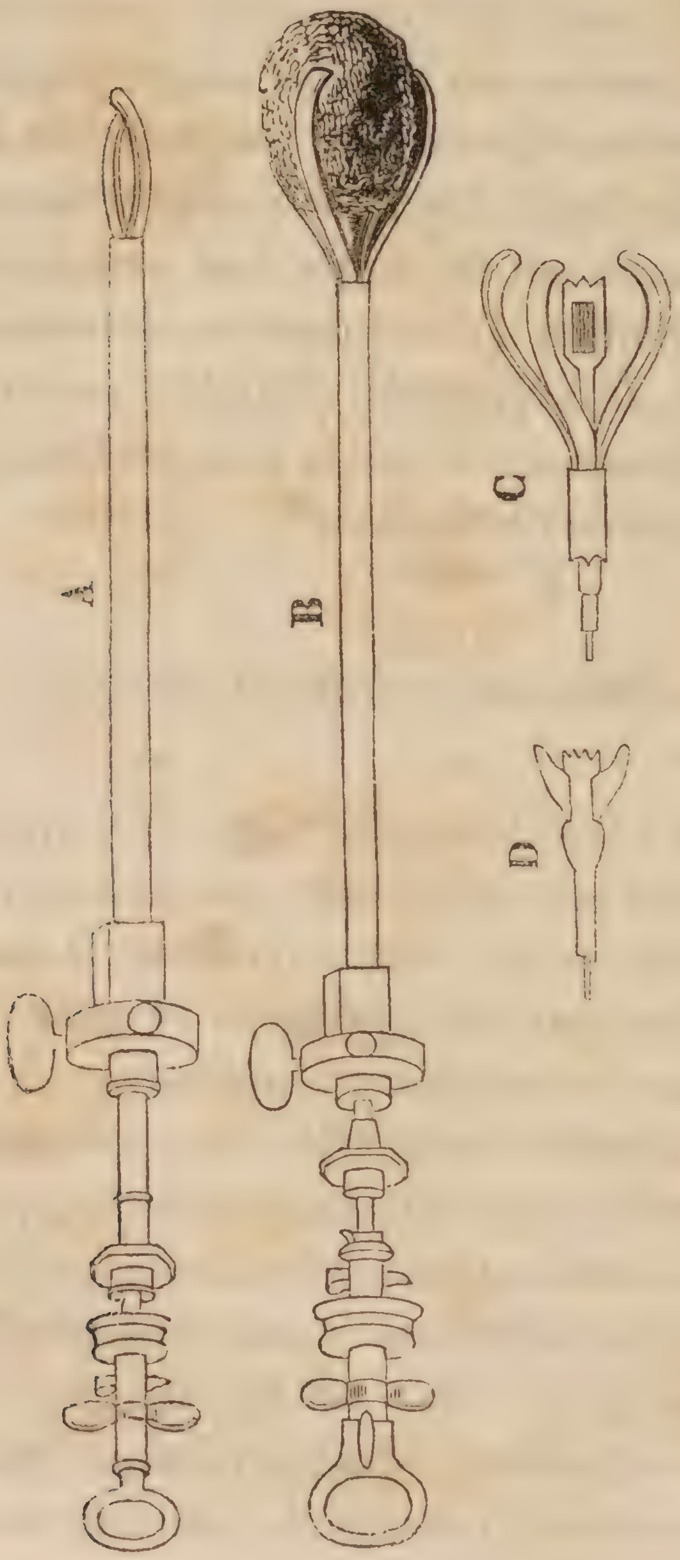
Si, devançant la marche de l'histoire, nous considérons la lithotritie du point où elle est parvenue, elle nous apparaît encore avec ses deux formes primitives : l'usure progressive et l'écrasement, l'action lente et la force vive; nous voyons la première, seule appliquée d'abord, céder peu à peu devant la seconde, et disparaître enfin presque tout-à-fait. Mais, avant d'en venir à ce point, bien des essais ont été tentés dont nous devons tracer l'histoire. Suivons d'abord dans ses développements le premier des deux procédés, celui de l'usure progressive avec ses instruments à forets; nous reviendrons ensuite sur le procédé de l'écrasement.

Système des perforations successives.

La pince à trois branches *(V. fig. 14)*, avec son foret, son archet et son étau, était, comme nous l'avons dit, connue depuis un an, lorsque Civiale en fit pour la première fois une heureuse application en 1824. Toutefois, nous devons ajouter que cet instrument avait reçu de lui quelques dispositions nouvelles: ainsi, des boîtes à étoupe renfermaient le liége ou le cuir destiné à empêcher le liquide de s'écouler entre les tubes, tandis que dans l'appareil primitif ces substances étaient appliquées seulement aux extrémités des tubes par des attaches; le foret, au lieu d'être cylindrique, était terminé par une tête plus grosse formant une fraise; enfin, pour imprimer à ce fo-

ret le mouvement de rotation, Civiale, revenant sur ses idées publiquement émises, avait adopté l'étau et l'archet, changeant seulement la disposition du ressort qui

Figure 14.



devait pousser d'une manière continue le foret contre la pierre.

Un seul de ces changements, la fraise terminant le foret, avait quelque importance; la possibilité de faire au calcul des trous plus larges rendait, en effet, sa destruction plus rapide; mais, en même temps, elle reculait l'application d'un autre perfectionnement indiqué par Leroy-d'Étiolles dans le mémoire présenté en 1825 à l'Académie de chirurgie : nous voulons parler de l'*évidement* et de l'écartement de l'extrémité vésicale des forets.

Le système des perforations successives, qui s'exécutait avec *le trois-branches* et la fraise simple, consistait à faire des trous au calcul dans diverses directions, jusqu'à ce qu'il fût divisé; c'est ainsi que Civiale a constamment pratiqué la lithotritie pendant douze années. Dans ce mode opératoire, il fallait saisir la pierre, la forer, la lâcher, la saisir de nouveau, la forer encore jusqu'à ce qu'elle fût brisée : répétition de manœuvres difficiles pour l'opérateur, longues et pénibles pour le malade, si l'on considère surtout combien fréquemment il arrive que l'on retombe dans l'un des trous précédemment faits. Malgré des inconvénients aussi nombreux et aussi palpables, ce procédé fut longtemps maintenu par la persistance d'un homme qui, après avoir imprimé à la lithotritie une impulsion puissante par le succès de ses premières opérations, devint ensuite, pendant quelques années, un obstacle à son développement, par la guerre toute personnelle qu'il fit à la perfectibilité de cette méthode.

Évidement. — Malgré l'exemple et les dénégations de Civiale, on finit par comprendre que l'action de saisir le

calcul étant la partie de l'opération la plus difficile pour l'opérateur, et la plus pénible pour le malade, il fallait agir le plus longtemps possible sans lâcher prise. Les prévisions de Leroy-d'Etiolles, dans son mémoire de 1825, furent donc reconnues exactes, et l'on revint à l'idée d'évider les pierres au moyen de forets excentriques ou à écartement *(V. fig.* 13 *et* 15*)*. Heurteloup fut le premier qui entra dans cette voie, et, selon son habitude, ce fut avec des perfectionnements ingénieux (1).

Mais l'évideur d'Heurteloup ne pouvait être mis en usage qu'avec sa pince à quatre branches indépendantes, qu'il appelle pince-forceps, instrument dont son auteur lui-même ne se servait que dans des cas exceptionnels, pour de très-grosses pierres, par exemple *(V. pl.* 16*)*. La pince à trois branches continuant d'être appliquée dans la généralité des cas, c'était avec cet instrument surtout qu'il convenait de faire l'évidement; de là le foret à développement à tête fenêtrée de Leroy que l'on voit dans la figure 14, C, D; de là le foret à virgule d'Heurteloup (*fig.* 17), le foret incliné de Pecchioli, les forets à double écartement de Greiling, Charrière, et plusieurs autres encore.

Grugement de la pierre. — Le procédé de l'évidement creusant la pierre du centre à la circonférence,

(1) Dans l'un des rapports à l'Institut pour les prix Monthyon, 1828, il est dit : « Le procédé de l'*évidement*, dont l'idée première appar- » tient à M. Leroy-d'Étiolles, déjà connu de l'Académie comme *prin-* » *cipal inventeur des instruments lithotriteurs*, a été perfectionné » par M. Heurteloup, » etc.

la réduisait à l'état d'une coque dont les éclats devaient être ensuite recherchés et écrasés : pour éviter de faire des fragments qu'il supposait difficiles à rencontrer, Meyrieux imagina d'agir sur la pierre en sens inverse, c'est-à-dire de la circonférence au centre, au moyen d'un foret formé de deux ailes articulées, qu'il nomma lithorimeur. Cette idée, bonne en elle-même, ne put être exécutée d'une manière convenable : l'appareil dont ce foret faisait partie, ingénieusement conçu sous le rapport mécanique, présentait sous le rapport pratique des vices capitaux dont nous dirons un mot tout à l'heure

Rigal, pour obtenir le même effet, s'y prenait d'une autre manière : c'était la pierre qui, emmanchée en quelque sorte sur le foret, tournait ensuite avec lui, et frottait sur les branches garnies d'aspérités, lesquelles faisaient l'office de râpe. Rigal est doué d'un trop bon esprit pour avoir songé sérieusement à mettre en pratique ce moyen de destruction de la pierre; et cependant on se ferait difficilement une idée, si l'on ne voyait son instrument, de toutes les ressources d'imagination qu'il a déployées pour réaliser cette donnée. C'est à ce même système du grugement que peuvent encore être rapportés le mandrin denté du major Martin, l'instrument à râpe d'Elgerton, dont nous avons parlé dans l'exposition des éléments de la lithotritie.

De l'éclatement. — Si l'on ne considère que la structure des instruments au moyen desquels l'éclatement s'opère, on devra le placer dans la classe que nous venons de parcourir, à côté de l'évidement, puisque les

instruments qui servent pour l'un et l'autre sont identiquement les mêmes; cependant, si l'on réfléchit qu'au lieu d'user la pierre on en produit immédiatement la division, l'on reconnaîtra qu'il serait possible de faire de l'éclatement un système distinct : tenant à l'usure progressive par la forme des instruments au moyen desquels on l'exécute, et à l'écrasement par ses effets, il peut servir de transition entre ces deux procédés.

L'éclatement a été mis pour la première fois en usage par Fisher, sur une pierre engagée dans l'urètre; ne pouvant l'extraire même après l'avoir perforée avec la tarière d'Ambroise Paré, il imagina d'engager dans le trou une pince à pansement et de la briser par l'écartement des mors (1). Leroy, comme nous l'avons dit, avait le premier imaginé de produire l'élargissement de la partie vésicale du foret par l'interposition d'une tige en forme de coin *(V. fig. 15)*; plus tard il proposa de faire servir

Figure 15.



à l'éclatement de la pierre engagée dans l'urètre; ces forets à développements, qu'il employait pour les calculs vésicaux, comme évideurs (2); il lui arrivait bien quelquefois, en développant trop brusquement les ailes, de faire éclater la pierre; mais il n'avait pas alors apprécié tous les avantages de ce mode

(1) *Haller, Disputat. chirurg.*, tom. IV, pag. 72.

(2) Leroy, *Exposé des procédés pour guérir de la pierre*, pag. 149, Paris, 1825.

d'action, et ce fut Rigal qui le posa en principe, comme procédé pour les calculs vésicaux, rapportant toutefois à Leroy l'idée première de l'élargissement du foret pour l'obtenir (1).

L'éclatement s'opère avec des forets à développement semblables à celui qui est représenté en C, D (*Fig*. 14). Ce foret est creux et contient une tige terminée par deux petits renflements dentés en forme d'ailes, qui sont renfermés dans l'épaisseur de la tête du foret, comme on le voit en C. Pour produire l'éclatement, l'on pratique un trou à la pierre, ainsi que dans le procédé des perforations successives; puis, faisant agir un écrou sur la tige du foret garnie d'une vis, l'on développe, comme on le voit en D, les ailes au centre de la pierre, qui cède à cet effort d'expansion ou de soulèvement.

Il faut beaucoup moins de force pour rompre une pierre en la faisant éclater qu'en l'écrasant; dans l'écrasement, les molécules, se prêtant mutuellement appui, résistent mieux à un effort de compression qu'elles ne peuvent faire contre une force d'expansion agissant de dedans en dehors.

Le mécanisme qui fait développer et rentrer les ailes du foret se voit dans les fig. A, B *(Pl. 14)*.

Par la division immédiate et la destruction plus rapide de la pierre, l'éclatement fut un progrès véritable; dépossédé aujourd'hui de son importance par les divers procédés d'écrasement, il n'est plus applicable qu'à certains calculs développés ou arrêtés dans l'urètre. Quant

(1) Rigal, *Destruction mécanique des calculs*, pag. 62.

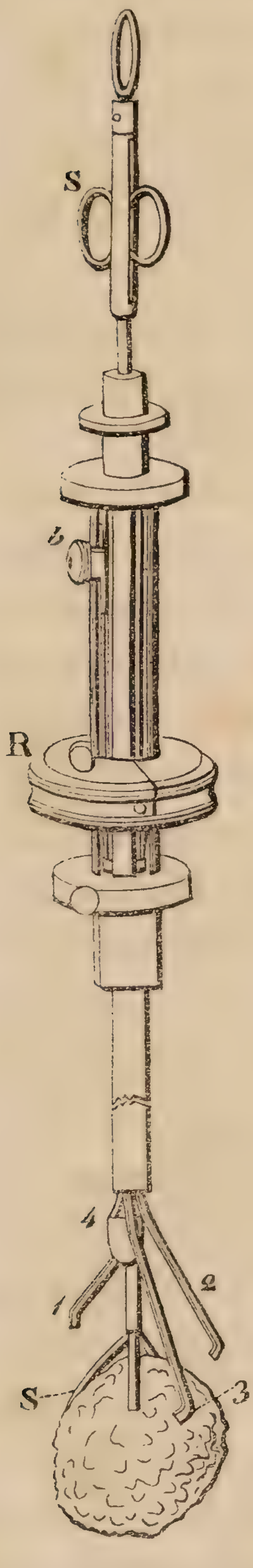
aux gros calculs vésicaux rétractaires au percuteur, pour lesquels on l'a proposé, mieux vaut d'ordinaire la cystitomie.

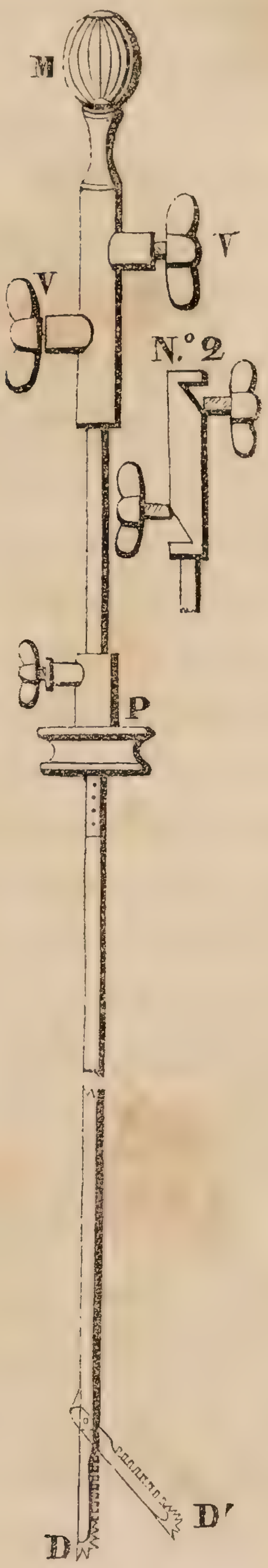
Forme des pinces.

Les moyens d'agir sur la pierre ont été, comme on vient de le voir, l'objet de nombreuses modifications, dont quelques-unes, les forets à développement, par exemple, étaient de véritables perfectionnements; les moyens de saisir et de fixer les calculs ont aussi donné lieu à un grand nombre d'essais : ainsi la pince à forceps d'Heurteloup avait pour but de mieux saisir la pierre, de mieux la fixer, que ne le faisait la pince à trois branches. Ayant observé que rarement les trois crochets de la pince portent sur la pierre lorsqu'elle est aplatie, ce qui est le cas le plus ordinaire, Heurteloup rendit indépendante chacune des quatre branches de sa pince, afin qu'étant mobiles séparément, les crochets qui les terminent pussent tous venir appuyer sur le calcul et le fixer, quelle que fût sa forme.

Dans la fig. 16 on voit l'instrument ouvert, et la quatrième branche rétractée. Une petite pince à trois branches très-flexibles, passe dans le tube central, va saisir la pierre et l'amène entre les divisions. Quand elle est assujettie par les crochets, la petite pince, appelée servante par Heurteloup, est fermée, retirée, puis remplacée par le foret que l'on peut voir dans la fig. 16 *bis*, lequel s'incline et se redresse en obéissant à la pression alternative de deux vis sur deux plans inclinés en sens inverse (*Fig.* 16, n. 2).

Figure 16. *Figure 16 bis.* *Figure 16 ter.*





Cet instrument remplissait les conditions pour lesquelles il avait été imaginé; mais la complication de sa structure, l'attention soutenue que demandait son application, pour éviter les dangers qui résultaient du défaut de rapport constant entre la longueur des branches et celle du forêt; la nécessité d'employer un autre instrument pour achever la destruction de la pierre, ont déterminé l'abandon de cette pince, qui n'en restera pas moins dans l'histoire de la science, comme un témoignage de la féconde imagination de son auteur.

La difficulté de retrouver les fragments de la pierre brisée, la crainte de ne pouvoir tout extraire, devaient faire naître la pensée d'envelopper le calcul et d'en retenir les débris jusqu'à ce qu'ils fussent pulvérisés. Dans ce but, Leroy fit exécuter deux instruments garnis d'un filet, s'ouvrant et se fermant comme une bourse, et disposés de manière à ne laisser échapper que la poudre fine; ces deux instruments sont représentés dans la planche V de l'ouvrage intitulé *Exposé des Procédés pour guérir de la Pierre,* in-8°, 1825. Il ne fallut pas à ce chirurgien un bien long examen pour comprendre qu'envelopper une pierre dans une poche exposerait à ne pouvoir retirer l'instrument; aussi se garda-t-il bien de l'appliquer.

Cette idée d'envelopper le calcul vient d'être tout récemment reproduite par un médecin qui s'est acquis une réputation méritée dans le traitement des maladies de l'oreille. Engager la pierre dans une peau d'anguille adaptée à la pince à trois branches; ramener au-dehors par l'urètre l'extrémité de cette gaîne au fond de laquelle est poussé le calcul; introduire un brise-pierre dans la peau

d'anguille; saisir la pierre et l'écraser en préservant l'urètre et la vessie du contact de l'instrument : tel est le but auquel M. Deleau espère parvenir. Mais un calcul, à moins qu'il soit bien petit, ne peut être broyé en une seule application : l'instrument est donc retiré, les débris de la pierre restent au fond du boyau dont l'ouverture dépasse l'urètre, et l'urine se fait jour en dehors ; l'opération est reprise au bout de quelques jours, et quand la pulvérisation est complète, les débris de la pierre sont extraits avec la gaîne qui les renferme comme un bouchon l'est d'une bouteille.

Meyrieux, pour retenir la pierre ou ses fragments, exécuta une pince à dix branches très-flexibles, lesquelles se rapprochaient au moyen d'un cordonnet de soie, de manière à ne laisser entre elles que fort peu d'intervalle; la pierre enfermée dans cette cage était, comme nous l'avons dit, usée de la circonférence au centre, ou plutôt d'avant en arrière, au moyen du lithorimeur. La difficulté que l'on éprouve à saisir le calcul avec cet instrument, l'espace que son développement réclame, l'impossibilité dans laquelle on peut se trouver de lâcher la pierre, lorsque l'on ne parvient pas à la pulvériser dans une seule séance; le défaut de rapprochement complet de branches aussi flexibles, tenues écartées par le *magma*, formé de la poudre de la pierre et du mucus de la vessie; la section du cordonnet par le foret, qui a lieu fréquemment; toutes ces raisons, et quelques autres encore, ont fait rejeter l'instrument de Meyrieux, malgré les efforts qu'a faits Tanchou pour en corriger les défauts.

Nous avons vu combien la rectitude des instruments avait influé sur le développement de la lithotritie; pourtant on ne tarda pas à s'apercevoir que chez un certain nombre de calculeux les lithotribes droits ne peuvent franchir le col de la vessie, et que, pour ceux-là, il fallait revenir à la forme courbe : de là les pinces à forets flexibles de Leroy et de Pravaz. Pour transmettre le mouvement de rotation dans la courbure, le premier se servait d'une tige flexible ou contournée en spirale; le second, d'une chaîne articulée, imitée de celle de Vaucanson. La difficulté de la manœuvre de ces forets, la lenteur de leur action, firent bientôt regretter, dans ces circonstances exceptionnelles, les forets à tige droite, et l'on y revint par deux routes différentes. Pour faciliter l'introduction des lithotribes droits, Leroy imagina le procédé de la dépression du col vésical au moyen de sondes qui se redressent dans l'urètre et abaissent la portion prostatique de ce canal. Heurteloup et Benvenuti s'y prirent d'autre sorte : l'une des branches, plus longue et courbe, servit à franchir le col; mais, une fois ouvert dans la vessie, l'instrument paraissait droit et agissait comme les lithotribes à forets de cette espèce.

Pour compléter l'indication des instruments appartenant par leur mode d'action au système de l'usure progressive, nous devons mentionner un lithotribe imaginé par un horloger de New-York, nommé Luckens, lequel n'est autre que le premier instrument à ressort de montre nommé lithoprione, présenté à l'Académie de chirurgie en 1822, par Leroy; enfin il nous reste les instruments que Fournier de Lampdes a publié en 1829,

et qu'il dit avoir imaginés en 1812. L'Académie des Sciences, appelée à juger cette assertion, n'a pas été probablement convaincue de son exactitude, car elle n'en a pas même fait mention, malgré les demandes réitérées de M. Fournier; j'ignore ce que pouvaient être ces instruments dans leur origine; mais aujourd'hui encore ils sont complètement inapplicables.

Il s'en faut, comme on le voit, que les tentatives faites pour perfectionner les moyens de saisir et fixer la pierre aient amené des résultats bien satisfaisants; le *trois-branches*, plus simple dans sa structure et son mode d'action, était sorti victorieux de toutes ces épreuves, et ce n'est que par des instruments appartenant à un autre système, celui de l'écrasement, qu'il a pu être dépossédé de sa supériorité : aussi voyons-nous que les seuls perfectionnements qui dans la ligne de l'usure progressive aient été utiles, sont ceux qui avaient la pince à trois branches pour objet ou pouvaient s'y appliquer.

Division de la pierre par une scie. — Un autre instrument mérite encore une mention particulière : c'est celui de Weiss, coutelier à Londres, représenté dans les figures 17 et 17 bis. Il est courbe et formé de deux pièces glissant à coulisse l'une sur l'autre : entre les mors est cachée une petite scie destinée à diviser la pierre par un mouvement de va et vient, lorsqu'elle est fixée par les branches maintenues en rapport avec elle par un écrou et une vis (1). Cet instrument est l'opposé des forets à éclatement; par sa forme, il ressemble tout-à-fait

(1) Catalogue of surgical, instrument London, 1825.

Figure 17.



Figure 17 bis.



au brise-pierre percuteur; par son mode d'action, il appartient à l'usure progressive. Il n'y avait qu'un pas à faire pour arriver de ce lithoprione au percuteur : un tour d'écrou de plus, en rompant le calcul que l'on n'aurait voulu que fixer, pouvait faire franchir ce pas; mais Weiss a laissé son œuvre incomplète. Leroy et Retoré sont arrivés plus près encore, ainsi que nous le dirons tout à l'heure, de l'écrasement, avec un instrument courbe à deux mors; mais un essai infructueux a reculé de six ans l'invention du brise-pierre dont aujourd'hui

nous faisons usage. Plusieurs auteurs anglais, M. King entre autres, attribuent à Weiss l'idée première du percuteur; mais c'est à tort : la petite brochure de Weiss n'indique pas d'autre instrument ayant une forme semblable, et l'on peut s'assurer que l'écrou avait pour unique objet de maintenir la pierre, non de la broyer.

Écrasement de la Pierre.

Si nous voulions prendre au sérieux la phrase des auteurs arabes que nous avons citée, dans laquelle il est parlé de pierres qui se brisent en les retournant dans la vessie avec un instrument subtil, nous dirions que le procédé de l'écrasement est plus ancien que celui de l'usure progressive; si, au contraire, nous n'avons égard qu'aux faits avérés, nous voyons les deux procédés apparaître presque à la même époque, mais l'écrasement se développer beaucoup plus tard.

Parmi les instruments que les chirurgiens des siècles derniers employaient à l'extraction des pierres arrêtées dans l'urètre, il en est qui paraissent merveilleusement disposés pour opérer l'écrasement : telle est la pince figurée dans l'ouvrage de Fabricius Hildanus, que nous avons reproduite dans les figures 4 et 5; telle est encore la pince de Germanus décrite par Severinus (1).

(1) *Mihi instrumentum extractorium proposuit Joannes Germanus, chirurgus sœpius a me licet non satis laudatus; fistulare illud cum ternis in extremo prehensoriis quasi digitatis, interne dentatis, et modice cimis incurvisque, qui dum inseritur fistula in penem contracti manserint; postquam intrusum calculi locum attigit claviculo, qui per cochleam in imo torquetur, dehiscunt, et, corpusculum*

Dans tous les deux, l'écartement et le rapprochement des branches s'opéraient au moyen d'un écrou et d'une vis; pour peu que la constriction devînt énergique, la pierre devait céder sous la pression; et pourtant ces mêmes chirurgiens ne disent pas avoir une seule fois opéré de la sorte la rupture des petits calculs.

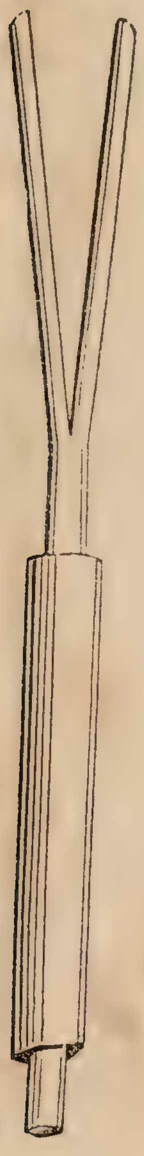
Dans le même temps que Gruithuisen imaginait de fixer la pierre avec une seule anse de fil de laiton pour la forer, il inventait un instrument qu'il appelait *tranche-pierre,* au moyen duquel il pensait pouvoir subdiviser les fragments (*V. fig.* 18). Cet instrument était formé de deux branches tranchantes par leurs bords, en regard comme les lames d'une paire de ciseaux; ces lames, portées par la même tige, s'écartaient en vertu de leur élasticité; en les retirant dans un tube, on déterminait leur rapprochement. Ce tranche-pierre de Gruithuisen n'était pas plus applicable sans doute que son perce-pierre; mais du moins nous devons convenir que là encore il indiquait, bien que grossièrement, l'une des routes dans lesquelles nous avons marché depuis; il était en réalité plus loin de l'écrasement que Fabricius; mais il en était plus rapproché par l'intention.

Écrasement par un encliquetage et un levier; réunion de la constriction et du frottement. — Ce mode de destruction de la pierre fut inventé par Amussat en 1822, et, par une coïncidence remarquable, soumis, comme nous l'avons dit, à l'examen de l'Académie de Chirurgie dans la

alienum apprehendentes, rursus coarctantur rotato cochleari scapo, sic ut revertentes calculus sequatur.

(*De efficaci medicinâ*, cap. 135, pag. 131.)

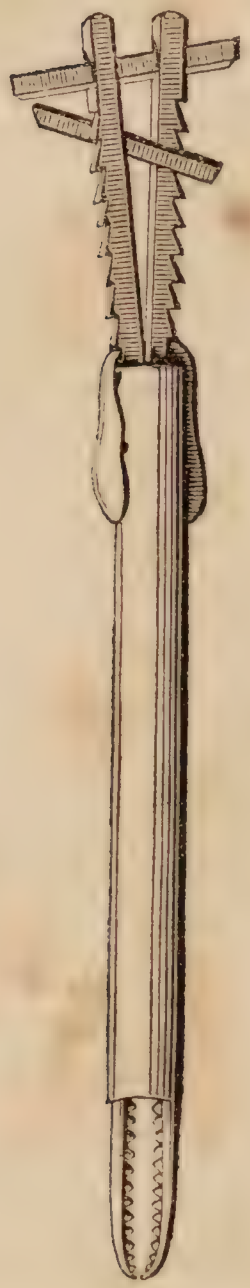
Figure 18.



séance où Leroy présentait son premier perce-pierre. L'instrument au moyen duquel Amussat se proposait d'écraser les calculs est représenté dans la figure 10.

Un tube reçoit deux fortes tiges de fer formant deux demi-cylindres appliqués l'un contre l'autre par leur partie plate, ayant l'une de leurs extrémités garnie de dents ou mors d'un côté, terminées de l'autre par une crémaillère dont les crans reçoivent deux cliquets placés sur l'extrémité du tube qui leur sert de gaîne. Un le-

Figure 10.



vier passé dans deux mortaises produit alternativement la traction des branches et leur retrait dans le tube, chacune d'elles devenant successivement, au moyen de l'encliquetage, un point d'appui pour l'élévation de l'autre; de là, frottement sur la pierre et pression croissante. Nous avons dit ce qui advint dans les premiers essais que l'on fit de cet instrument : Amussat ne s'occupa point

de faire disparaître les défauts dépendant d'une première exécution, et son attention se porta vers le perfectionnement des instruments à forets.

Cinq ans après, Heurteloup pensa qu'il serait utile de joindre au procédé de l'évidement un instrument qui pût saisir les fragments minces et plats provenant de la coque, lesquels, comme toutes les pierres très-plates, ne pouvaient être que difficilement saisis et attaqués par les instruments à forets; l'idée d'après laquelle avait été conçu le brise-pierre à frottement d'Amussat lui sembla pouvoir devenir féconde au moyen de plusieurs modifications. Ce brise-pierre était d'un volume énorme; Heurteloup le réduisit : la disposition des mors, formés de deux arêtes en regard, s'opposait à ce que les pierres pussent être saisies convenablement ; Heurteloup en changea la forme : il donna aux branches, par le moyen de deux mamelons, plus d'écartement qu'elles n'en avaient; il changea la disposition du levier, et renferma l'encliquetage dans une enveloppe métallique servant de poignée. Cet instrument, qu'il a nommé brise-coque, se voit dans la figure 19.

Heurteloup a mis dix fois cet instrument en usage: huit fois en Angleterre, et deux fois avant de quitter la France. Nous avons assisté à ces deux opérations; l'une avait pour témoins les commissaires désignés par l'Institut pour examiner le brise-coque; l'autre fut pratiquée publiquement dans l'amphithéâtre de l'hospice Saint-Côme. Toutes deux ont réussi; cette dernière fut extrêmement laborieuse, et il y eut ceci de remarquable, que les pierres, qui étaient petites, furent broyées sans que

Figure 19.



l'opérateur en eût la conscience; une seule séance suffit pour la guérison. (*Principles of lithotrity.*)

Le brise-coque n'était certainement pas exempt de défauts. Nous venons de voir, par l'un des faits cités, que le chirurgien n'est pas suffisamment averti de la présence du corps étranger entre les mors de l'instrument, parce que ses mouvements déterminent des frottements considérables et n'ont pas assez de liberté. La longueur des branches pourrait encore faire craindre une rupture. Cependant cet instrument fut, à l'époque où il parut, un progrès véritable; son action sur les petites pierres et les fragments est beaucoup plus rapide que celle de la pince à trois branches, le seul instrument appliqué jusqu'alors; le seul par conséquent avec lequel il peut être comparé. Il est donc probable qu'il serait resté dans la pratique sans l'invention du brise-pierre articulé de Jacobson et du percuteur courbe d'Heurteloup.

Plusieurs autres instruments écrasant la pierre par frottement ont encore été imaginés par diverses personnes. Dans celui de Civiale, une des branches est fixe; l'autre exerce le frottement par un mouvement de va et vient que lui imprime un pignon engrenant une crémaillère. Celui de Colombat est à deux branches mobiles; il est dépourvu d'encliquetage et muni d'une chaîne à l'extrémité des branches, destinée à ramener au-dehors celle qui viendrait à se casser. L'instrument de Rigaud est à trois branches mobiles et à encliquetage. De tous ces instruments agissant par frottement et par pression tout à la fois, le plus puissant est, sans contredit, le brise-coque d'Heurteloup; c'est, de plus, le seul qui ait été appliqué; aujourd'hui, comme tant d'autres, il est devenu inutile.

L'écrasement par l'action d'un levier se retrouve encore dans une pince à trois branches très-fortes et très-volumineuses que M. Sir-Henry, coutelier, voulait faire servir à l'écrasement de la pierre. L'essai qui fut fait sur table à la Clinique de l'Hôtel-Dieu ne fut pas satisfaisant : l'une des branches de l'instrument se brisa sous l'effort du levier, et la pierre demeura intacte.

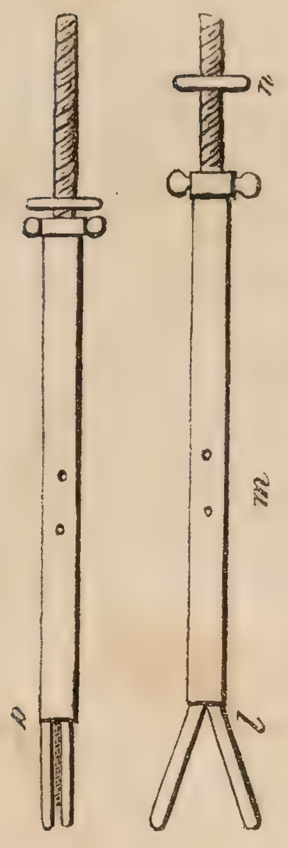
Enfin, il y a deux ans, Amussat a de nouveau fait servir l'action du levier à l'écrasement des calculs vésicaux, en l'adaptant au percuteur.

Écrasement par l'action d'un écrou et d'une vis.

Les pinces urétrales de Fabricius et de Germanus n'ayant pour objet que la simple extraction des pierres engagées dans le canal, il en résulte que la pensée première de l'emploi en lithotritie de l'écrou et de la vis, ainsi que son application, appartiennent à Leroy-d'Étiolles, qui les a décrits dans son mémoire de 1825, et qui a présenté à l'Académie de Chirurgie la première pince à écrasement de cette espèce. (Voir le Mémoire, p. 16 et la *fig*. 20). Quelques années après, Rigal, dont l'imagination inventive s'est exercée sur plusieurs des procédés de lithotritie, s'est attaché à perfectionner la pince à écrasement de Leroy. Un double écrou, semblable à celui des tire-bouchons dits anglais, devait, suivant lui, prévenir la torsion de la tige, torsion qui, du reste, n'a pas lieu; un fil passé dans l'extrémité des branches devait, en cas de rupture de l'une d'elles, servir à la ramener au-dehors.

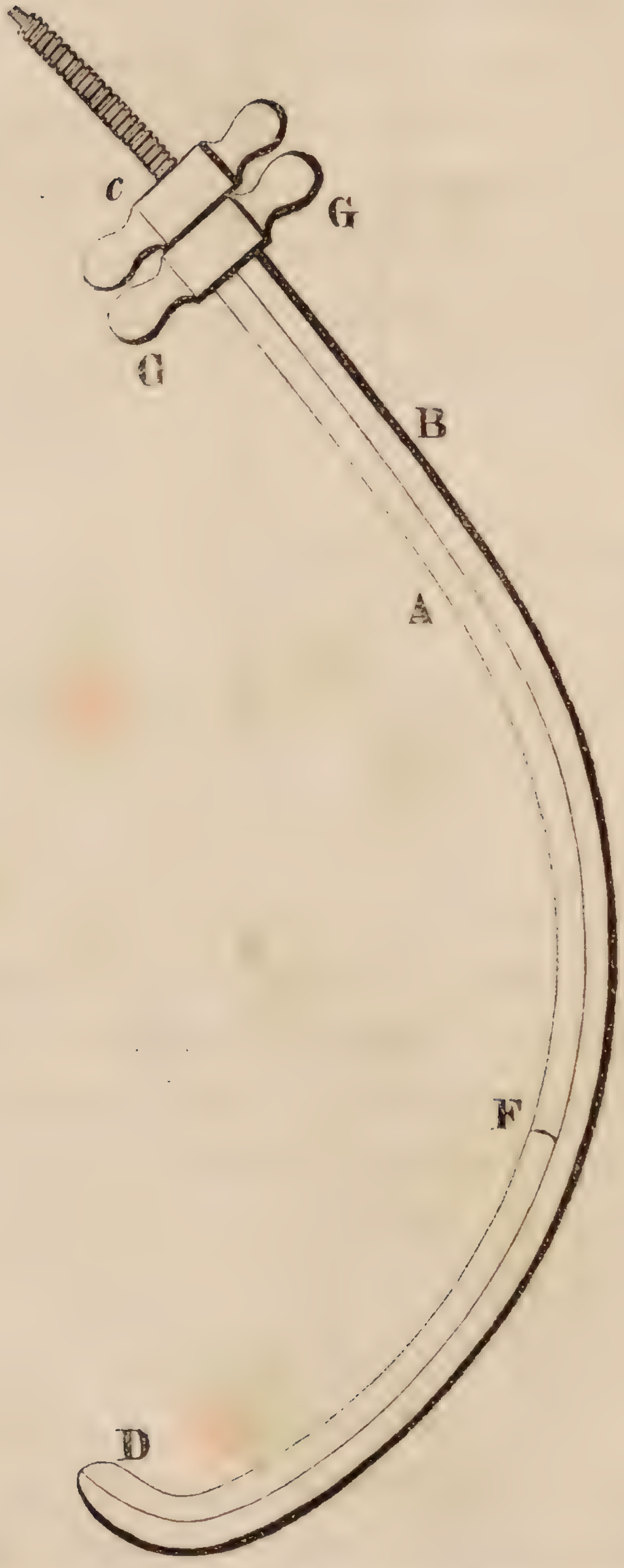
En 1825, un essai qui pouvait devenir fécond en ré-

Figure 20.



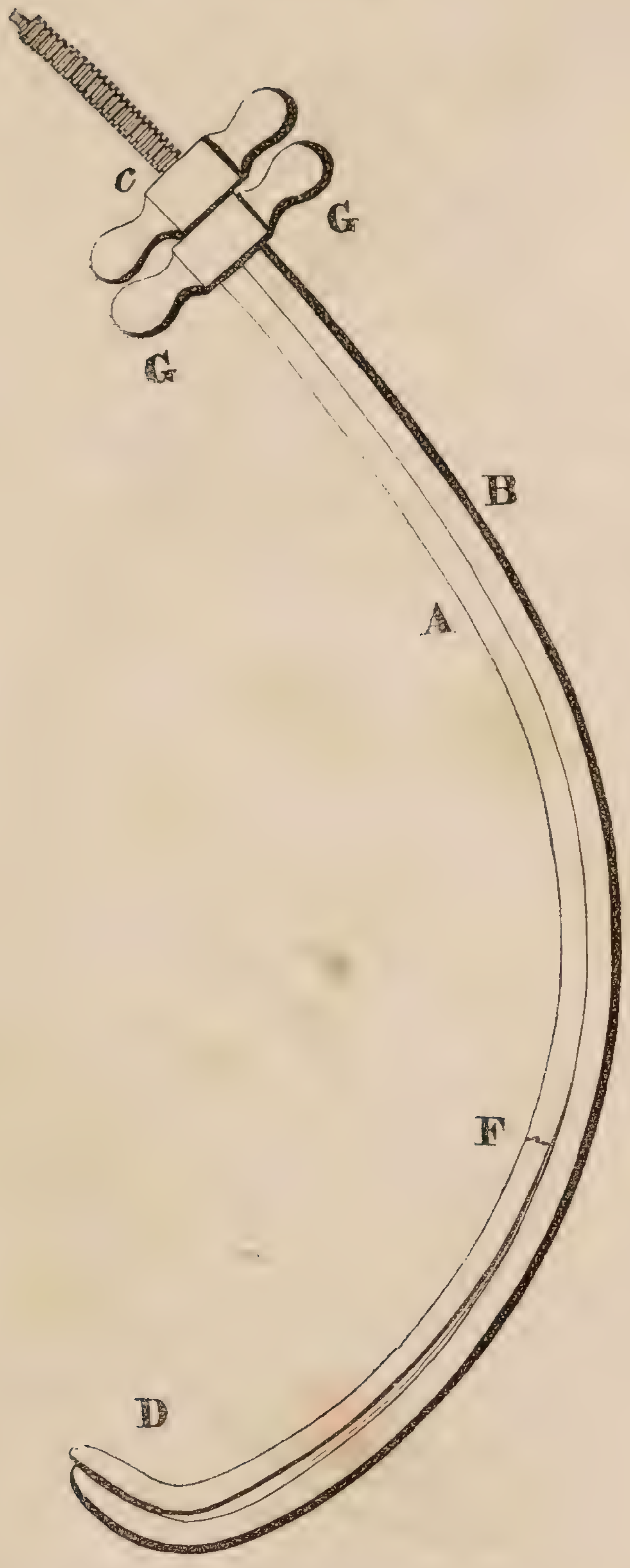
sultats fut fait par Leroy-d'Étiolles et un mécanicien nommé Retoré, qu'il employait alors à la construction de ses instruments. Celui-ci conçut la pensée d'un brise-pierre à mors recourbés, formé de deux pièces glissant à coulisse l'une sur l'autre et se rapprochant par l'action d'une vis. Cette idée fut adoptée par Leroy-d'Étiolles, et sur sa demande l'instrument fut exécuté, mais avec une courbe contraire à ses indications (*V. fig.* 21, 22, 23). Le premier modèle s'étant cassé en recevant la trempe, un second fut exécuté. L'introduction dans l'urètre d'un cadavre convainquit bientôt Leroy de la nécessité de faire disparaître la courbe suivant un segment de cercle, donnée par le mécanicien; puis, quand il voulut essayer la

Figure 21.



force de l'instrument, il se rompit. Ce résultat provenait encore de la courbe régulière du corps du brise-pierre; le glissement de la branche mobile n'étant point borné,

Figure 22.



elle obéissait à la vis, bien que sa mâchoire eût rencontré celle de la branche fixe; elle la dépassait bientôt en longueur, et l'action de la vis continuant, elle devait

Figure 23.



se rompre dans sa partie moyenne, comme en effet cela eut lieu (*fig.* 22 *et* 25). Comment Leroy ne vit-il pas alors ce qui maintenant saute aux yeux, pour

employer une expression vulgaire, mais exacte? Comment ne fit-il pas exécuter les modifications légères dont il avait indiqué l'urgence, au moyen desquelles il eût rendu cet instrument applicable? C'est ce que l'on s'expliquerait difficilement aujourd'hui. Préoccupé à cette époque de la pulvérisation complète des calculs par les forets à développement, il s'en tint aux essais qu'il venait de faire, et se laissa détourner d'une direction qui semblait devoir le mener à l'invention du percuteur.

Un autre modèle tout-à-fait semblable à celui dont nous donnons le dessin fut encore exécuté par M. Retoré et exporté à Vienne; c'est cette circonstance qui, plus tard, fit supposer qu'il était d'invention allemande. Quant au modèle brisé demeuré en France, il fut cédé par M. Retoré à son frère, avec d'autres épreuves de rebut; il appartient maintenant à Amussat, qui l'a acheté dans un lot de vieille ferraille.

Ce brise-pierre et les tentatives auxquelles il avait donné lieu étaient oubliés, même de ceux qui devaient le mieux se les rappeler, puisque Leroy avait omis d'en faire mention dans son tableau historique de la lithotritie, lorsque Costello le vit entre les mains de son compatriote M. Fisher, auquel M. Retoré l'avait prêté. M. Costello se prétend l'émule d'Heurteloup en Angleterre; il crut en tirant ce brise-pierre de la poussière et de l'oubli avoir trouvé un excellent moyen de déposséder son puissant rival de l'invention du percuteur : il s'empressa donc de publier que la découverte du nouveau brise-pierre appartenait à un Anglais, ce qui ne pouvait manquer de trouver créance dans la Grande-Bre-

tagne; toutefois, M. Fisher refusa la part d'invention qui lui était faite si gratuitement; et Leroy-d'Étiolles, rappelant ses souvenirs, porta le flambeau de la vérité sur un fait important de l'histoire de la lithotritie, mais qui ne fut en réalité qu'une tentative infructueuse ignorée d'Heurteloup; de laquelle, par conséquent, il ne put profiter pour l'invention du percuteur.

L'instrument qui le premier a montré, pratiquement, la puissance de l'écrasement par l'action de la vis et de l'écrou, est le brise-pierre articulé de Jacobson, publié en 1829; cet instrument est représenté dans les *fig.* 24 *et* 25.

Dans la *fig.* 22, on voit le brise-pierre fermé; il est développé dans la *fig.* 23, et forme une anse dans laquelle il faut engager la pierre : *a* est la gaîne ou le corps de l'instrument, *bb* est la branche fixe, *ccc* sont les articulations de la branche mobile, *f* est le pavillon qui sert de point d'appui à l'écrou *ee*, lequel, agissant sur la vis *dd* que porte la branche mobile, tire avec force cette branche, détermine son rapprochement de la branche fixe *b*, et produit l'écrasement de la pierre qu'elle embrasse.

La force de cet ingénieux instrument est beaucoup plus grande qu'elle ne paraît l'être au premier abord; cependant elle n'est pas telle qu'il ne puisse se rencontrer un certain nombre de calculs capables, par leur volume et leur dureté, de résister à son action; dans ce cas, le brise-pierre est exposé à se rompre, car la puissance de l'écrou sur la vis ne peut être ni calculée, ni modérée avec certitude, et, comme elle va toujours croissant, il faut que la pierre cède ou que l'instrument se brise. Il est donc in-

Figure 24.

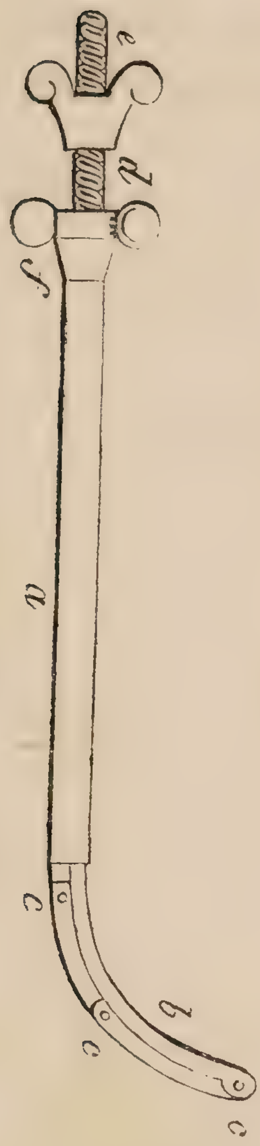
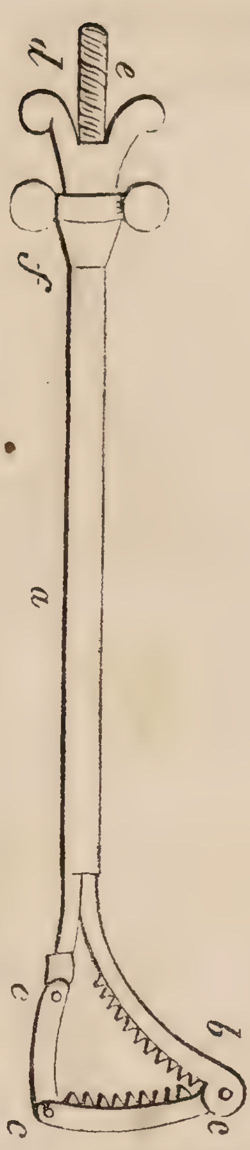


Figure 25.



dispensable de prévoir le cas où, la résistance du calcul étant supérieure à celle de l'instrument, la rupture de ce dernier aurait lieu, et de se mettre à l'abri des accidents en assurant son extraction. Ce danger, qui ne paraissait pas avoir frappé Jacobson, a disparu par une modification légère dans la disposition des articulations. Une addition utile a encore été faite par Leroy au brise-pierre de Jacobson : c'est un petit rateau destiné à nettoyer l'instru-

ment, afin de permettre un rapprochement complet des branches, qui, sans cela, étaient souvent tenues écartées par un *magma* de pierre, quelque effort que l'on pût faire pour les réunir *(V. fig.* 26 et 26 *bis)*. Dans le but d'évi-

Figure 26.

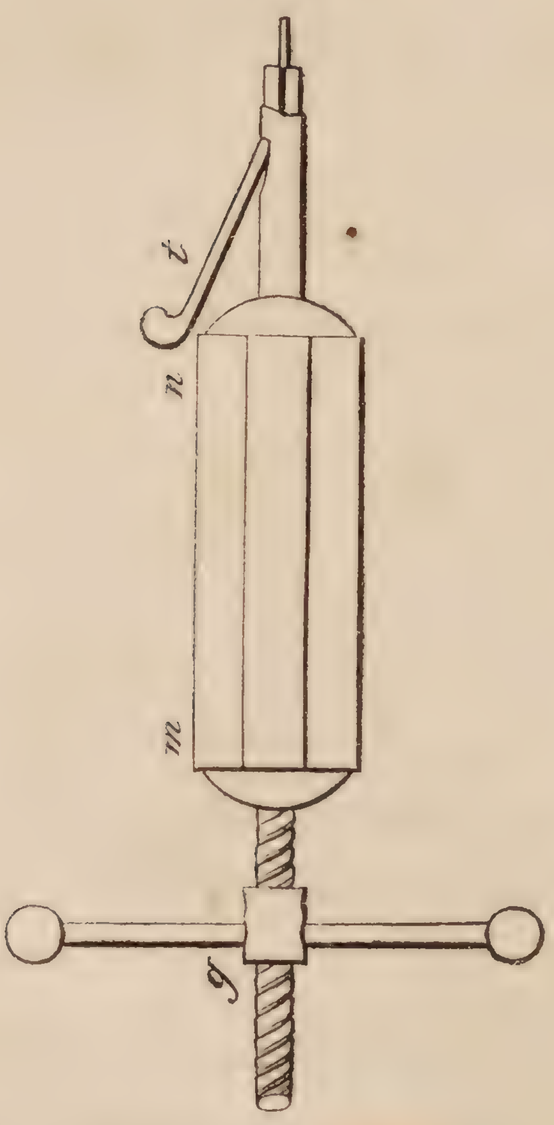
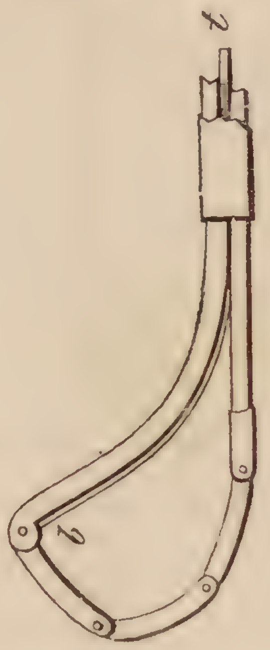


Figure 26 *bis*.



ter les angles brusques résultant de trois articulations seulement, Dupuytren augmenta leur nombre, sans affaiblir pour cela l'instrument.

Quelques autres perfectionnements furent encore apportés à la construction du brise-pierre articulé de Jacobson par deux mécaniciens, MM. Charrière et Grei-

ling. Quant à l'addition d'une troisième branche à l'écrou ailé, improprement appelé volant, nous n'en parlons pas; c'est là un de ces changements de forme insignifiants, dont certains inventeurs à la suite font toute leur étude : il n'en faut pas davantage, en effet, pour se croire en droit de dire que l'on a perfectionné un procédé.

Lorsque le brise-pierre articulé fut adressé par son auteur à l'Académie des Sciences, de nombreuses préventions s'élevèrent contre lui; on douta que les articulations multipliées dont l'une de ses branches est formée, présentassent assez de solidité pour écraser les calculs : deux branches, disait-on encore, étaient insuffisantes pour saisir et fixer la pierre, qui devait fuir sous la pression.

Ces préventions ne furent point partagées par Leroy-d'Étiolles; après avoir modifié, comme nous venons de le dire, le brise-pierre articulé, il en démontra l'efficacité par des applications nombreuses. Dupuytren s'empressa des premiers d'adopter cet instrument, et il fut plus heureux dans son emploi qu'il ne l'avait été dans celui de la pince à trois branches et des instruments à forets, lesquels s'étaient montrés rebelles à ses mains habiles, mais trop dédaigneuses peut-être de l'étude nécessaire d'un mécanisme compliqué.

Le brise-pierre articulé a commencé une ère nouvelle en lithotritie; sans le brise-pierre à coulisse ou percuteur d'Heurteloup, il serait encore le meilleur des instruments à écrasement.

L'écrasement par la pression graduelle est aujourd'hui le mode de destruction mécanique des calculs le plus généralement employé, soit qu'elle résulte de l'action d'une

vis et d'un écrou, soit qu'on la produise avec un pignon engrenant une crémaillère; mais comme l'instrument auquel cette pression s'applique avait été imaginé dans un autre but, la percussion, nous commencerons par décrire ce brise-pierre, dans lequel se trouvent réunies la puissance d'action et la simplicité de structure.

De la percussion et du percuteur.

Nous avons fait voir précédemment la similitude qui existe entre le brise-pierre de Leroy et Retoré, *fig.* 21, 22 *et* 23, celui de Weiss, *fig.* 17, et le percuteur d'Heurteloup; un instrument tout semblable par sa structure fut encore imaginé par Leroy-d'Étiolles, en 1827 (1), pour apprécier le volume des calculs vésicaux (*V. fig.* 27 *et* 28).

Figure 27.



Figure 28.



Pour arriver au percuteur, il n'y avait qu'à prendre dans ces trois appareils, puisqu'en eux se trouvaient réunis le but et les moyens; mais cette combinaison, si simple en apparence, personne ne l'avait effectuée. Leroy, qui par deux fois avait été sur le point de réaliser

(1) *Journal général de Médecine*, t. 109, pag. 66.

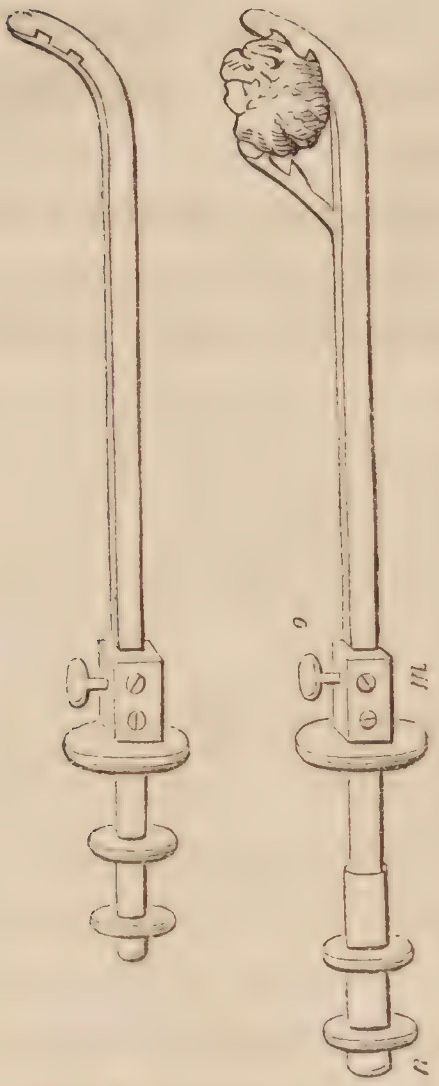
l'écrasement avec un instrument courbe, détourné de cette idée, comme nous l'avons dit, par une première expérience peu satisfaisante, s'était arrêté dans cette voie, lorsqu'il semblait n'avoir plus qu'à étendre la main pour toucher le but.

Plus persévérant, plus convaincu sans doute de la puissance et de l'efficacité de ce système, Heurteloup ne s'est pas laissé décourager par les difficultés d'exécution qu'il a rencontrées, car ce n'est pas du premier jet qu'il a pu réaliser sa pensée; quelque simple que nous paraisse aujourd'hui son percuteur, il a fallu briser plus d'une épreuve avant d'arriver à des formes et des proportions convenables.

Deux pièces principales composent l'instrument d'Heurteloup *(V. fig.* 29 *et* 30*)*; l'une de ces pièces est partagée par une coulisse longitudinale dans laquelle glisse la seconde branche. Courbes vers leurs extrémités, ces branches, lorsqu'elles s'écartent, laissent entre elles un intervalle dans lequel on engage la pierre, qui s'écrase pressée par les mors. Pour produire cette rupture, Heurteloup, après avoir assujetti solidement l'instrument en fixant dans un étau la branche double ou branche femelle, frappait avec un marteau sur le bout de la branche simple ou branche mâle, qui transmettait le choc à la pierre *(V. fig.* 23*)*. Le carré *m* est reçu dans l'étau; la percussion a lieu sur le point *n*.

La percussion est le moyen de destruction de la pierre le plus rapide que nous possédions jusqu'à ce jour; elle détermine un ébranlement dans ses molécules qui fait qu'elles se désunissent après plusieurs coups de marteau,

Figure 29. *Figure* 30.



sans que la force des coups ait augmenté; c'est, comme le dit Heurteloup, une sorte de démolition.

Beaucoup de pierres qui résistent à la pression par la vis et l'écrou, qui détermineraient la rupture de l'instrument avant de céder à cette force, sont mises en poudre par l'action du marteau : aussi la percussion est-elle indispensable pour la destruction de certains calculs. Mais pour qu'elle soit faite convenablement, il faut que l'instrument soit maintenu avec le plus de fixité possible. Déjà l'inventeur du procédé de la percussion avait, depuis

longtemps, imaginé un étau destiné à rendre immobile à volonté les instruments de lithotritie. Cet étau, ou point fixe, fait partie d'un lit nommé rectangle que l'on verra représenté dans les pages suivantes. Nous reviendrons tout à l'heure sur sa description, ainsi que sur celle d'autres étaux imaginés dans le même but.

Lorsque le peu de dureté de la pierre ne nécessite que des coups de marteau très-légers, l'instrument peut être assez solidement assujetti par des aides pour que l'ébranlement déterminé par la percussion ne soit pas ressenti douloureusement par la vessie; mais alors il est rare qu'elle ne cède pas à la pression. Lorsque l'emploi du marteau devient réellement nécessaire, le point d'appui fixe l'est presque toujours aussi.

Cependant, l'immobilité de l'instrument posée en principe par Heurteloup et nécessitée par la percussion n'était pas sans inconvénient : l'immobilité absolue du malade était la conséquence inévitable de la fixité du point d'appui, car ses mouvements auraient produit de graves lésions de la vessie; de plus, la jonction de l'instrument à l'étau, chaque fois que la pierre était saisie, nécessitait des tâtonnements et une perte de temps : ces inconvénients firent chercher les moyens de donner au percuteur la faculté d'écraser les calculs par la pression, et de faire succéder l'un à l'autre ces deux moyens de destruction.

Écrasement par la pression des mains.

Lorsque le calcul est petit et friable, la pression de la main peut suffire pour en obtenir l'écrasement. Pour

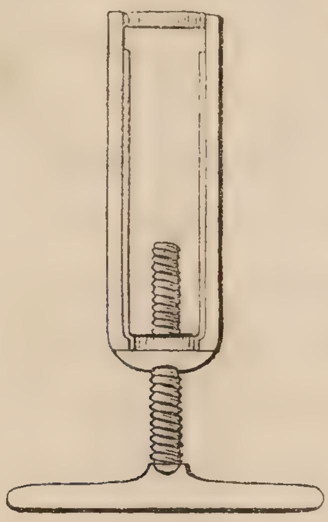
seconder la force que développe ainsi l'opérateur, on a placé sur l'extrémité de la branche mâle une large rondelle sur laquelle presse la paume de la main; d'autres, parmi lesquels M. Bancal, ont adapté à chacune des branches des poignées transversales, dont on se sert pour opérer le rapprochement. Ces additions n'ont pas seulement l'inconvénient d'alourdir l'instrument et d'en rendre la manœuvre difficile; mais cette pression, dans laquelle l'opérateur met toute la force de ses poignets, peut encore avoir des conséquences fâcheuses : si la pierre se brise après avoir résisté, le rapprochement des branches est brusque et rapide, plus rapide souvent que ne voudrait le chirurgien : car si la vessie, mal distendue, formait un pli; si une colonne charnue saillante se trouvait interposée, les mors les accrocheraient et les déchireraient infailliblement.

L'écrasement avec la main ne peut donc être opéré que quand les pierres sont très-friables ou très-petites, encore demande-t-il des ménagements. Il a donc fallu, par conséquent, avoir recours à des moyens de pression plus énergiques : la vis et l'écrou, par exemple.

Cette fusion des deux procédés ou la possibilité de faire servir le percuteur à l'écrasement par l'action d'une vis, est due à Touzay, qui depuis quatre ans a quitté la France pour se fixer en Amérique. C'est au mois d'avril 1832 que ce médecin fit faire par M. Greiling son appareil à pression, qui consistait dans un écrou s'adaptant par deux prolongements sur le pavillon de la pièce fixe du brise-pierre à coulisse ou percuteur, et dépassant l'extrémité de la branche mobile, sur laquelle

agit par une pression directe une vis munie d'une poignée (*V. fig.* 31).

Figure 31

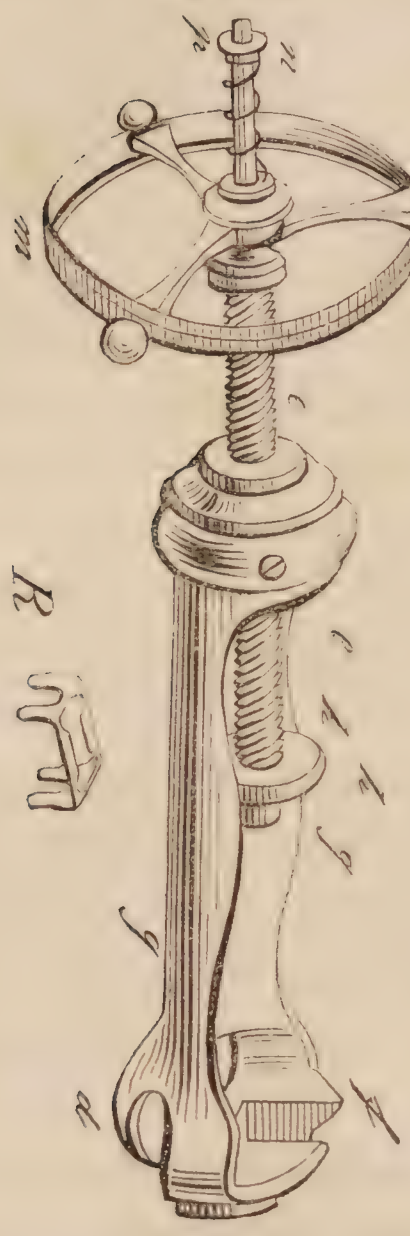


Dans son ouvrage sur la lithotripsie par percussion, Heurteloup dit avoir, dès l'année 1831, imaginé un compresseur tout-à-fait semblable à celui de Touzay; il ne l'a pas rendu public avant 1833, parce que la pression lui avait, avec raison, paru moins puissante que la percussion.

Clot-bey a également fait exécuter par M. Charrière un pareil compresseur, pour joindre le mode d'écrasement à la percussion.

Les compresseurs de Touzay, Heuteloup, Clot-bey, devaient nécessairement être détachés de l'instrument, pour mettre à découvert le bout de la branche mobile lorsque, l'action de la vis étant reconnue insuffisante ou dangereuse, on voulait passer à l'emploi de la percussion. Pour éviter la perte de temps et l'embarras qui résultent de ces séparations et réapplications, Leroy-d'Étiolles a imaginé la disposition représentée dans la *fig.* 32.

Figure 32.



La vis de compression *e* est creuse; elle est traversée dans toute sa longueur par une tige métallique *pg* qui, d'un côté, appuie sur le bout de la branche mobile du brise-pierre, et dépasse de l'autre la poignée de la vis ou la roue qui en tient lieu. Lorsque la résistance de la pierre, trop forte, rend l'action de la vis dangereuse, on frappe avec le marteau sur l'extrémité de la tige *p*, et le choc est transmis par elle à la branche du percuteur, à travers la vis creuse.

Les moyens de pression dont nous venons de parler s'adaptent au brise-pierre lorsque le calcul est pris, et s'en détachent quand l'écrasement est opéré : on crut mieux faire en fixant l'écrou sur l'instrument et le faisant courir sur une vis, comme Leroy, Rigal, Jacobson, l'avaient fait précédemment pour leurs pinces ou brise-pierres. M. Sir-Henry, coutelier, fut le premier qui, vers le milieu de l'année 1832, construisit un instrument analogue à celui d'Heurteloup, agissant par une vis de pression et une poignée fixe (*V. fig.* 33). Dans cet instrument, les mouvements de la branche mobile suivaient ceux de la vis, en sorte que ce n'était qu'en tournant celle-ci que l'on pouvait écarter les branches et les rapprocher. Ce mécanisme, qui rendait fort difficile le saisissement de la pierre, fut changé par Leroy-d'Étiolles : la branche mobile, devenue indépendante de l'écrou, put aller et venir avec facilité sous l'impulsion de la main; une ouverture fut pratiquée dans la poignée, à travers laquelle fut prolongée la tige de la branche mobile; un anneau B permettait de la retirer ou de l'avancer pour saisir le calcul. Un petit verrou *c* rendait le mouvement dépendant de celui de la poignée et de la vis. Le prolongement de cette branche au-delà de la vis de la branche femelle rendit aussi la percussion possible avec ce système; pour la pratiquer, on détachait l'anneau B.

Des modifications de ce mode de pression furent depuis imaginées par Amussat et Charrière; c'est la réunion de ces dispositions diverses qui est représentée dans la pl. 34. Cet instrument est celui auquel Segalas fait allusion lorsqu'il parle de son procédé; les boules

Figure 33.

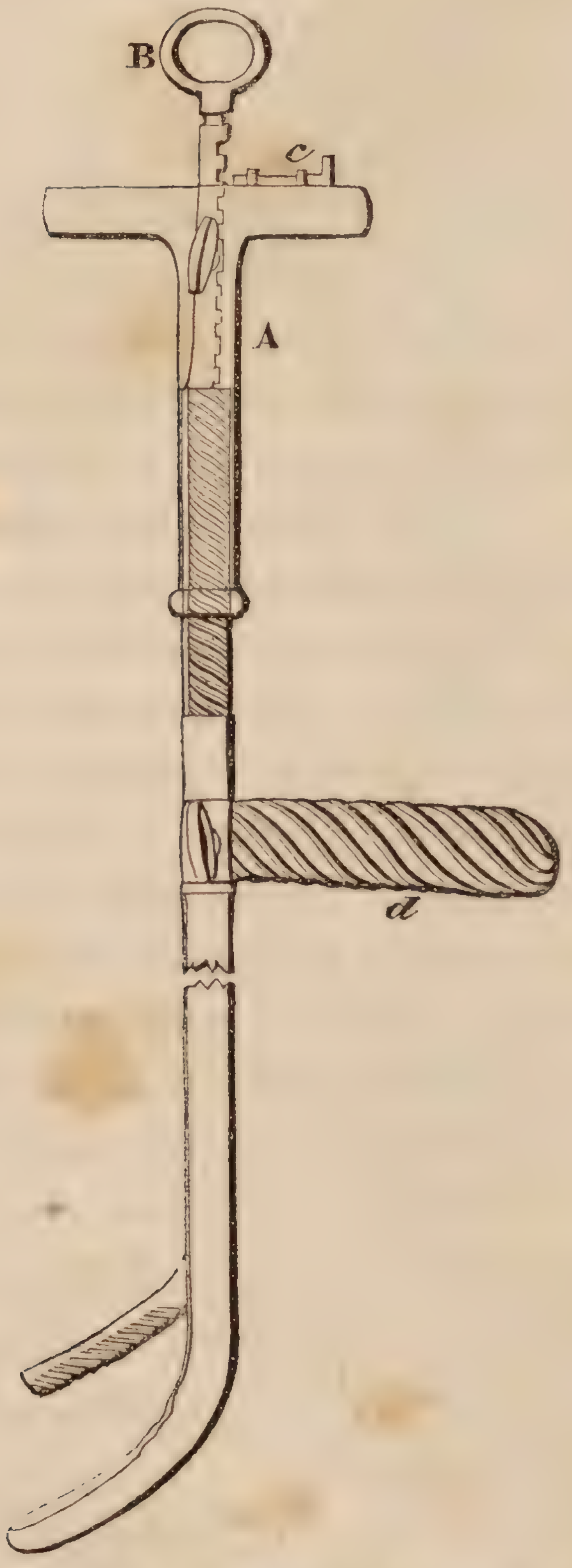
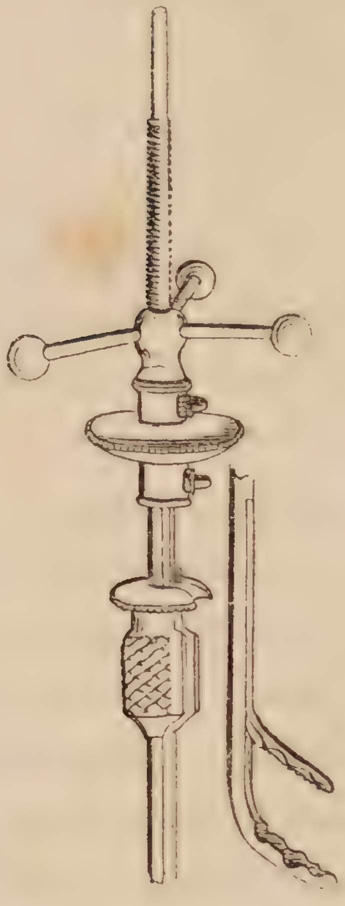


Planche 34.



placées aux extrémités des ailes de l'écrou pour rendre sa rotation plus rapide, paraissent en effet lui appartenir.

Valait-il mieux que l'écrou restât sur l'instrument pendant la manœuvre, ou bien était-il préférable qu'il consti-

tuât une pièce indépendante? Cette question, assez vivement débattue il y a deux ou trois années, est facile à résoudre : le compresseur indépendant nous semble préférable parce que, dans la manœuvre, le brise-pierre, que l'on a improprement nommé à volant, fait perdre beaucoup de temps; il faut, en effet, que l'écrou ailé remonte sur la vis de toute l'étendue que l'on veut donner à l'écartement des branches de la pince, pour saisir la pierre; puis, lorsqu'elle est prise, il faut encore faire courir l'écrou sur la vis pour le faire descendre jusqu'à ce qu'il rencontre l'épaulement de la branche mobile sur laquelle il presse. Au surplus, la discussion sur ce point n'a pas été de très-longue durée. Bientôt de nouveaux perfectionnements ont présenté la question sous un autre point de vue.

Pour éviter d'une part le poids du compresseur; de l'autre la perte de temps et les secousses qui résultent du mécanisme et des mouvements de l'écrou ailé courant sur la vis, Leroy-d'Étiolles a imaginé de former cet écrou de deux pièces s'ouvrant à charnière, se fermant comme un anneau par un loquet, pouvant s'enlever en un instant pour permettre aux branches de l'instrument de s'écarter, puis venant s'adapter à l'épaulement ou au collet sur lesquels il doit s'appuyer pour agir.

Ce fut au brise-pierre articulé de Jacobson que Leroy fit d'abord l'application de l'écrou brisé. Pour le joindre au percuteur, il en changea légèrement la disposition; car dans le premier instrument, l'écrou rappelle la branche mobile; il la pousse, au contraire, dans le percuteur. Les fig. 35 et 38 montrent les deux portions de

Figure 35.

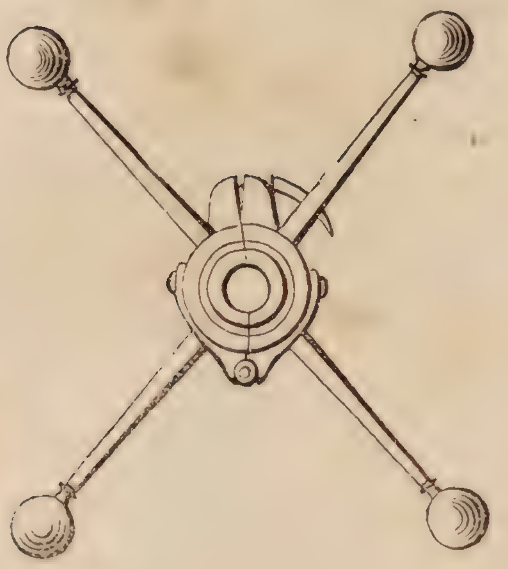
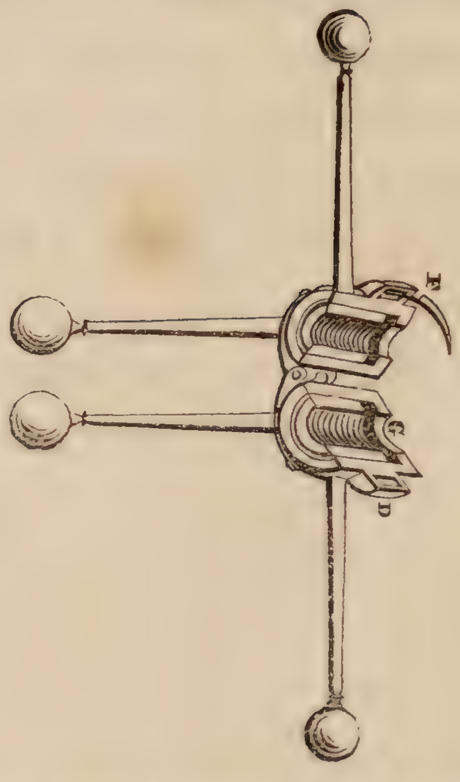


Figure 36.



l'écrou rapprochées ; il est ouvert dans la fig. 36, où l'on voit les filets qui s'adaptent à ceux de la vis. Dans le point G, l'on aperçoit une rainure profonde qui reçoit une saillie G de la branche femelle ou fixe (*Fig.* 37); l'écrou, tournant librement sur cette espèce de collet, fait monter ou descendre la vis qui termine la branche mâle, et produit, suivant qu'on le tourne à droite ou gauche, le rapprochement ou l'écartement des branches. F est le loquet à ressort destiné à maintenir les deux portions de l'écrou rapprochées ; il est reçu dans la gâche D. Cet écrou est indépendant du brise-pierre ; il s'y adapte lorsque le calcul est saisi, comme on le voit (*fig.* 38); il s'en sépare après l'écrasement.

Il est manifeste que les écrous brisés ou articulés venant mordre sur la vis au point précis où leur action commence, rendent la manœuvre plus rapide.

Figure 37.

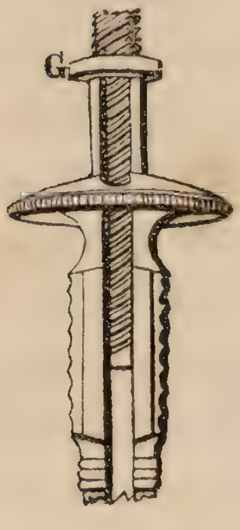
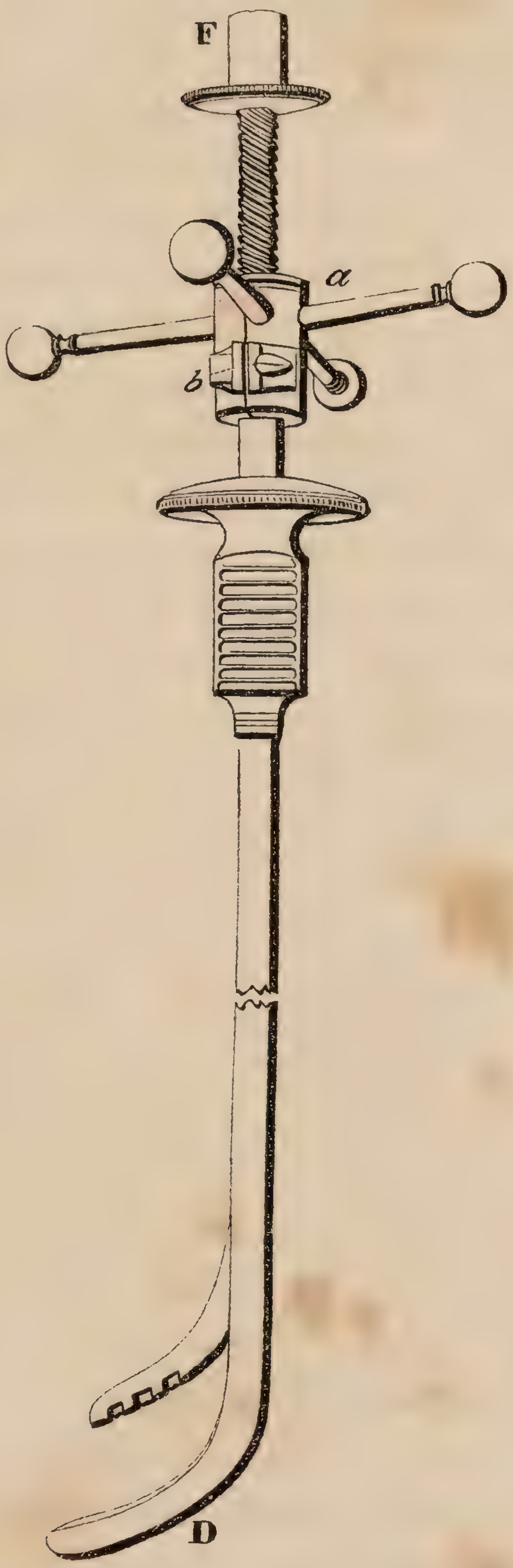


Figure 38.



Nous avons eu déjà l'occasion de parler de l'opiniâtreté avec laquelle Civiale s'est opposé, pendant dix années, aux développements de la lithotritie; il finit cependant par comprendre qu'il lutterait vainement contre l'évidence, et que s'il continuait à soutenir la supériorité du trois-branches à foret sur le brise-pierre courbe, il arriverait à être seul de son avis; mais il avait si hautement et si souvent manifesté son opinion à cet égard, qu'il lui était impossible de changer brusquement de langage; il commença donc par employer le percuteur, tout en continuant à vanter le trois-branches, avec lequel, dit-on, il fait encore une première et une dernière séance d'exploration. Si le fait est vrai comme tout le monde l'asssure, il ne peut résulter de ces applications , de la première surtout, que d'inutiles douleurs infligées aux malades. Mais il ne suffisait pas d'opérer avec le brise-pierre, il fallait arriver à convenir publiquement que l'on faisait précisément le contraire de ce que l'on avait écrit; et comme il était difficile d'en donner de bonnes raisons, Civiale ne se mit point en peine d'en chercher; il publia des exemples d'application du percuteur, sans commentaire, comme si jamais un mot de blâme ne lui fût échappé contre ce procédé; seulement, comme il devait se rencontrer des gens doués de mémoire, il voulut colorer un tel changement de langage, et pouvoir répondre que s'il avait adopté ce mode d'écrasement, ce n'était qu'après en avoir corrigé les défauts et l'avoir perfectionné. Il fit donc exécuter par Charrière un système d'écrou brisé disposé comme on le voit dans les figures 39 et 40.

Figure 39.

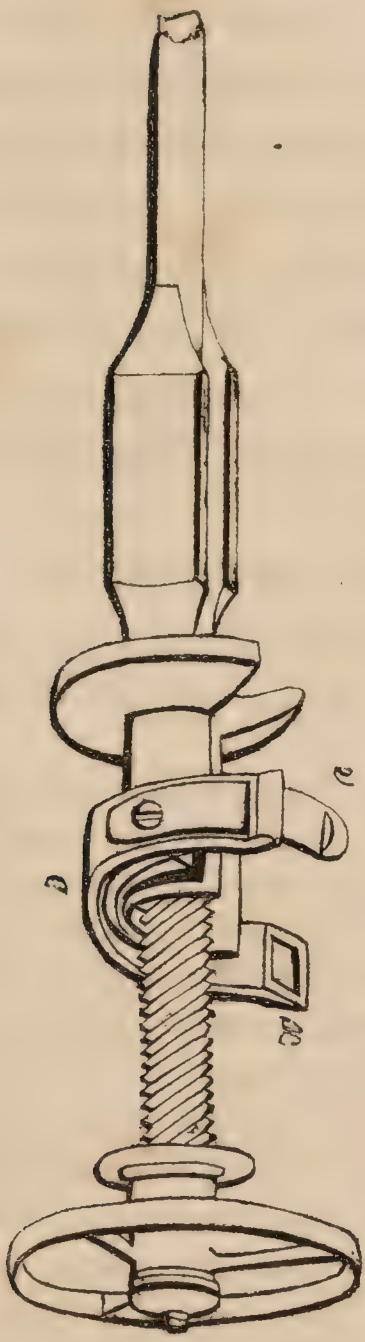
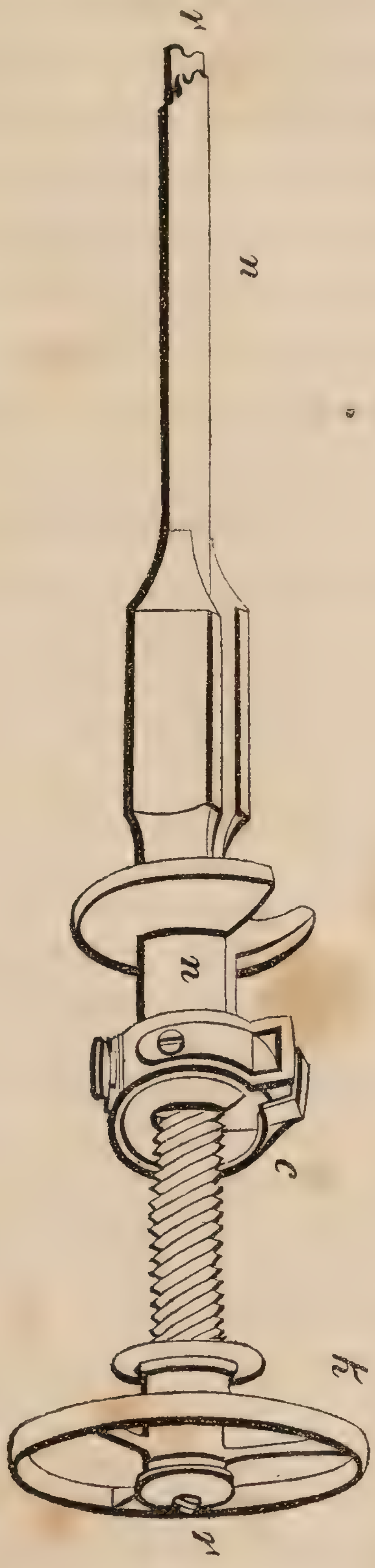


Figure 40.



Malheureusement, c'était un emprunt trop direct fait à Leroy-d'Étiolles pour qu'il fût possible d'en nier l'o-

rigine aussi complètement que le fit Civiale à cette époque. De là, nouveaux débats devant l'Académie des sciences, nouvelles décisions dans lesquelles, tout en cherchant à ne pas trop froisser Civiale, on reconnaît que l'invention en litige appartient à son compétiteur (1).

L'écrou brisé proposé par Civiale, au lieu d'être libre et amovible comme celui de Leroy, est fixe et inhérent à l'instrument; il est représenté ouvert dans la fig. 39; la fig. 40 le montre fermé. On voit les filets des cous-

(1) (*Extrait du rapport de M. le baron Larrey.*)

Nous avons examiné avec soin les mémoires qui vous ont été adressés par les deux réclamants, pour pouvoir signaler à l'Académie celui des deux auquel appartient réellement cette addition.

1° Nous avons lu dans le *Journal des Connaissances médicales* du mois de juillet 1834, la description d'un système d'*écrous brisés* ajouté à l'instrument même. L'auteur de cet article est M. Leroy-d'Étiolles, qui indique les avantages qu'on peut retirer de cet instrument ainsi modifié.

2° Nous avons également lu dans le journal intitulé *la Lancette* du 27 janvier 1836, que M. Civiale avait aussi ajouté à ce même lithotriteur un mécanisme analogue à celui de son compétiteur; et ce mécanisme à écrous brisés ne diffère du sien que par la forme de quelques-unes des pièces qui la composent, car les résultats sont absolument les mêmes. Il est probable que ces deux habiles lithotritistes, sans avoir connaissance ni l'un ni l'autre de leurs propres instruments, ont eu la même idée, et l'ont mise à exécution chacun de son côté; mais enfin il ne reste aucun doute pour vos commissaires que M. Leroy-d'Étiolles l'a émise le premier.

Au total, ces recherches accélèrent les progrès de la science et concourent au soulagement de l'humanité, et, sous ce rapport, l'Académie ne peut qu'approuver les efforts de ces deux médecins.

Signé à la minute : Roux, et Larrey, *rapporteur.*

L'Académie adopte les conclusions de ce rapport.

Certifié conforme,

Le secrétaire-perpétuel pour les sciences naturelles,

Flourens.

sinets et les fenêtres à travers lesquelles ils passent pour venir mordre sur la vis; *e* est le ressort qui tient le collier fermé au moyen de l'agrafe *x*, dans laquelle il est reçu; *k* est une roue qui fait l'office de manivelle. Pour fermer l'écrou, il suffit de presser les deux parties l'une contre l'autre; pour l'ouvrir, on appuie sur le ressort *e*; deux autres ressorts cachés dans l'intérieur les écartent et les renversent.

Tout en donnant la préférence à un écrou brisé indépendant de l'instrument, Leroy a pourtant imaginé plusieurs combinaisons pour le rendre fixe; en voici une qui nous paraît plus simple que celle de Civiale, et qui présente plus de solidité (*fig.* 41 et 42).

a est le corps du brise-pierre interrompu dans sa longueur;

c, la vis creuse qui engaîne et fait avancer la branche mâle;

d, l'écrou brisé ou les coussinets qui viennent mordre sur la vis; ils sont supportés par deux branches élastiques goupillées sur l'anneau *g*, lequel sert à fixer tout l'appareil.

f est un coulant qui, lorsqu'il est ramené sur les coussinets, les maintient en rapport avec la vis sur laquelle ils pressent; pour rendre libre la vis et la branche mâle du percuteur, il suffit de repousser en arrière le coulant *f*.

h, roue qui sert de manivelle pour tourner la vis.

Une idée, une fois émise, devient un thème qui peut fournir à des variations nombreuses : aussi vit-on se succéder plusieurs formes d'écrous brisés. La disposition

Figure 41.

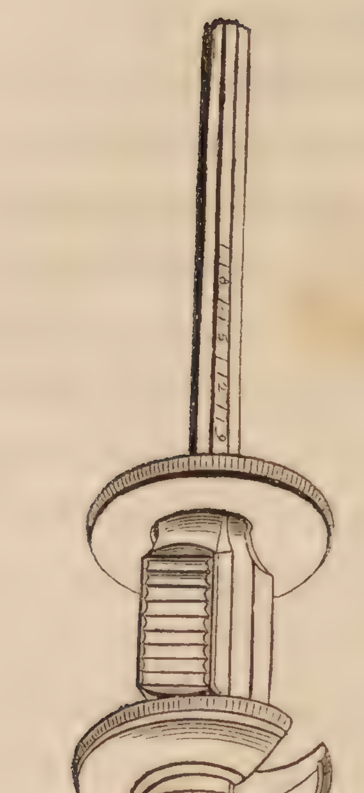
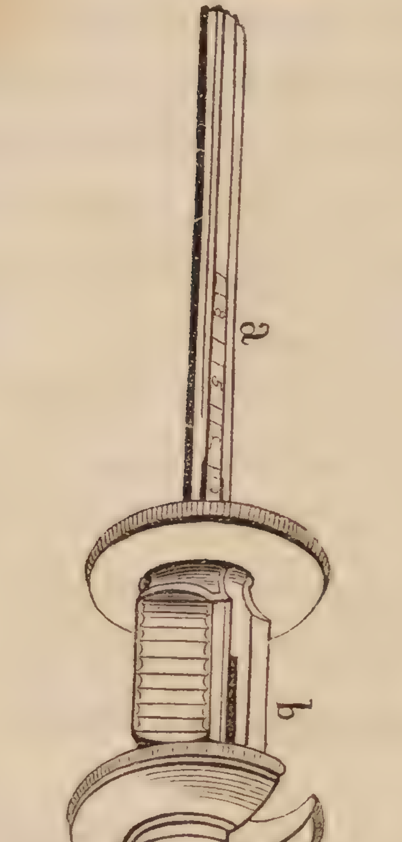


Figure 42.



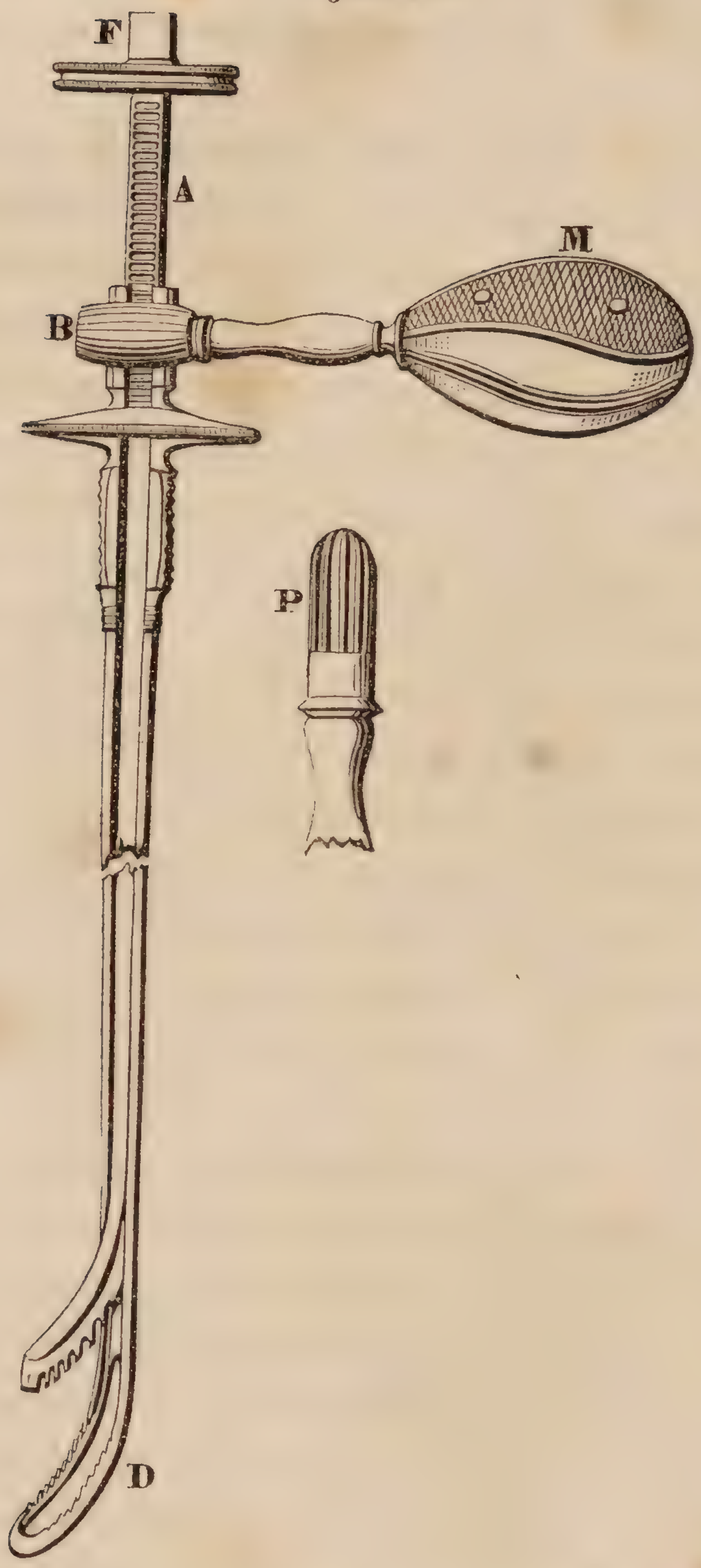
la meilleure est celle de Charrière : au lieu de tirer l'anneau sur les filets pour les faire mordre, comme on le voit dans l'écrou fixe de Leroy-d'Étiolles (*fig.* 41

et 42), c'est en faisant exécuter un quart de tour à cet anneau, que les filets de l'écrou pressent sur ceux de la vis ou s'en éloignent.

Nous voyons se reproduire encore ici la question de l'avantage des compresseurs amovibles et indépendants sur les agents de pression inhérents à l'instrument brise-pierre. Sans doute, les écrous brisés fixes l'emportent par la rapidité de leur action sur les écrous ailés simples; mais un second inconvénient subsiste, c'est le poids qu'ils ajoutent au brise-pierre. Lorsque le compresseur amovible est détaché, le chirurgien a dans la main un instrument léger qu'il peut mouvoir avec autant de délicatesse qu'une sonde, et au moyen duquel il éprouve des sensations plus fines et plus précises; tandis que le poids de l'écrou fixe et de la roue qui imprime la progression, rend la manœuvre plus difficile et produit des mouvements plus violents. Ces motifs nous font paraître préférable la gouttière à double effet dont nous avons donné la figure, pag. 64. L'écrou brisé (*fig.* 35, 36, 37 et 38) possède les mêmes avantages.

La gouttière et l'écrou brisé de Leroy semblaient donc, pour ces motifs, devoir être préférés à tous les autres moyens de pression, lorsque Charrière imagina de faire servir au même usage un pignon engrenant une crémaillère, comme on le voit dans la fig. 43. Ce mécanisme simple, qui n'ajoute ni au poids ni au volume de l'instrument, ne permet guère de développer une force trop grande : aussi est-il devenu, depuis quelque temps, tout-à-fait usuel; il suffit, en effet, pour briser le plus grand nombre des calculs. Toutefois, il y en a qui, par leur

Figure 43.



dureté, nécessitent l'emploi de la percussion, comme nous avons eu déjà l'occasion de le dire.

Percussion par la détente d'un ressort sans étau.

Dans tous les brise-pierres que nous venons de passer en revue, la pression peut succéder à la percussion, *et vice versâ*; mais les deux actions n'ont pas lieu simultanément: nous allons les voir combinées de cette manière dans un compresseur représenté fig. 44 et 45. Mais ce n'est pas là seulement ce qui forme le caractère distinctif de cet appareil; il est remarquable sous deux autres rapports plus importants. L'agent percuteur le plus simple et le plus naturel, le marteau, ne peut agir convenablement si le brise-pierre n'est pas fixe et immobile ; or, cette fixité n'est pas sans danger ; de plus, la force des coups doit être en raison du poids du marteau, de la dureté de la pierre et de la résistance de l'instrument. Mais comment apprécier et régulariser cette force? Ces considérations conduisirent Leroy-d'Étiolles à inventer un système de percussion exempt de ces inconvénients. Pour cela, deux conditions étaient à remplir; il fallait : 1° que la force du choc fût toujours proportionnée à la résistance de l'instrument; 2° que le marteau prît son point d'appui sur le brise-pierre même, et fît corps avec lui pour qu'il pût suivre les mouvements que viendrait à faire le malade. Deux appareils compresseurs-percuteurs basés sur ce principe, ont été mis en usage par Leroy, l'un en 1835, l'autre plus récemment. Dans tous les deux, la percussion est produite par la détente d'un ressort que l'on fait agir lorsque la pression est insuffisante ou pourrait devenir dangereuse. Dans le pre-

Figure 44.

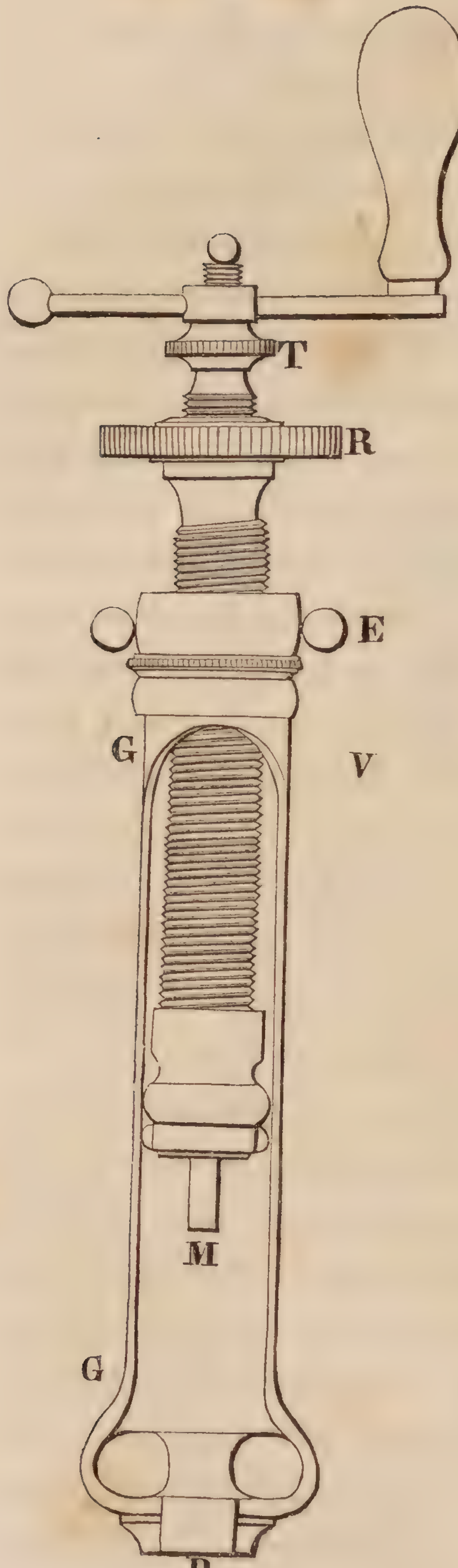
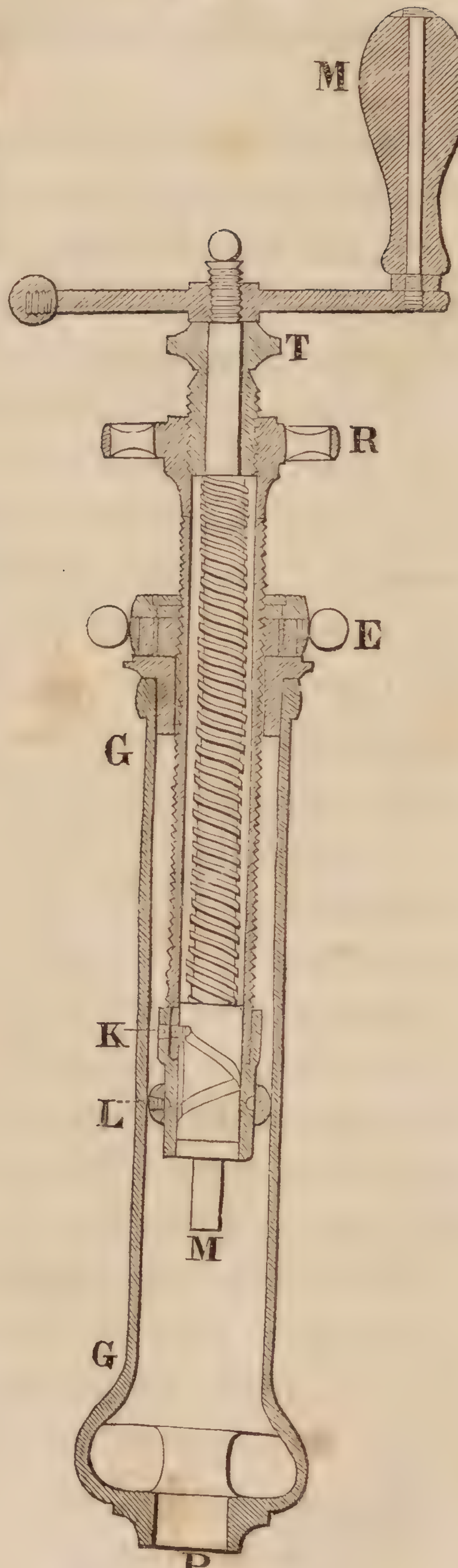


Figure 45.



mier, le ressort est une lame courbe semblable à celle qui abat le chien d'un fusil; dans le second, c'est un ressort en spirale renfermé dans la cavité de la vis qui sert à la pression (*V. fig.* 44 et 45). La tension s'opère par une vis rampante, ou bien un levier, un pignon, etc.; un échappement détermine la détente. Ce compresseur-percuteur s'adapte à tous les brise-pierres, et il peut s'en détacher en un moment au moyen de l'écrou brisé E dont il est muni. Lorsque l'effort de la vis paraît insuffisant ou dangereux, on peut, tout en continuant la pression, faire agir la détente en tournant la manivelle M, et peu de coups suffisent pour rompre la pierre. La vis rampante et l'échappement sont représentés en K, L (*fig.* 45); une autre vis T permet d'augmenter ou de diminuer la tension du ressort et la force du coup dans les limites prévues.

De quelques perfectionnements de détail.

Un certain nombre d'améliorations particulières apportées aux instruments lithotribes méritent d'être notées encore dans l'histoire du broiement, à cause de l'importance qu'elles ont actuellement dans la pratique: ainsi la forme des mors des brise-pierres a subi de nombreux changements; ceux du brise-pierre à encliquetage d'Amusat présentaient deux crêtes saillantes; dans la pince à écrasement de Leroy, ils étaient formés de deux demi-cylindres accolés par leurs surfaces plates garnies de petites aspérités; de même, dans le brise-pierre courbe de Retoré; les branches du lithoprione

de Weiss étaient semblables à deux gouttières hérissées de dents sur leurs bords comme les mâchoires d'un poisson. Heurteloup a formé les mors de son percuteur de deux parties plates sur lesquelles sont implantées des dents larges s'enchevêtrant avec celles du côté opposé, comme on le voit dans les figures 29 et 30, page 60. Mais bientôt la coulisse en queue d'aronde du percuteur primitif disparut pour faire place à la disposition en gouttière de la branche femelle, dont la cavité se trouvait remplie par la tige et la mâchoire dentée de la branche mâle. (*Voy. fig.* 34. pag. 72.) Cette disposition, préférable à celle de l'instrument d'Heurteloup, avait pourtant l'inconvénient de rendre difficile un rapprochement complet des mors, tenus écartés par le détritus accumulé dans la gouttière de la branche femelle. Pour prévenir cet engouement, des râteaux de diverses formes ont été imaginés, comme nous avons eu déjà l'occasion de le dire en parlant du brise-pierre articulé de Jacobson; mais, outre que le dégagement de la gouttière ne pouvait pas toujours être parfait, il en résultait une complication de structure. Pour faciliter l'issue du détritus, on a d'abord pratiqué des trous au fond de la gouttière; puis, peu à peu, ces trous se sont agrandis, et Charrière en est arrivé à enlever tout le fond de la paroi et à fenêtrer largement la branche femelle, sans affaiblir l'instrument, comme on le voit dans la pl. 43, D. Par ce moyen, le séjour des débris de la pierre est devenu plus difficile, mais non pas impossible encore : la mobilité de l'arrêt qui borne la course de la branche mâle et lui permet de dépasser momenta-

nément d'une demi-ligne environ la fenêtre de la branche fixe, pour expulser plus sûrement le détritus, ne suffit même pas pour assurer le dégagement complet, comme nous l'expliquerons ailleurs.

Extraction artificielle du détritus.

Si, dans la généralité des cas, il importe que le brise-pierre soit dégagé de tous les débris qui pourraient rendre difficile son extraction, il est pourtant quelques circonstances dans lesquelles il devient nécessaire d'enlever artificiellement le détritus, par exemple, quand il y a en même temps calcul et rétention d'urine. Pour opérer cette extraction, Heurteloup et Leroy ont imaginé des moyens à peu près analogues : les mors du brise-pierre, formés d'une double gouttière, se remplissent de détritus ; et lorsque la percussion est parvenue à les rapprocher, car la pression est alors insuffisante pour opérer un rapprochement complet, ils rapportent au-dehors un cylindre lithique : des injections faites à travers une sonde (*Fig.* 46) munie de grands yeux et d'un mandrin articulé, achèvent de nettoyer la vessie, incapable de se débarrasser d'elle-même (1). Les dents qui terminent le mandrin articulé servent à couper et pulvériser les fragments engagés en travers dans les yeux de la sonde. Heurteloup opère cette section par pression ; Leroy, par la rotation du mandrin *b, b*.

(1) Mémoire de Leroy-d'Étiolles (*Gazette Médicale*, 1835).

Figure 46.

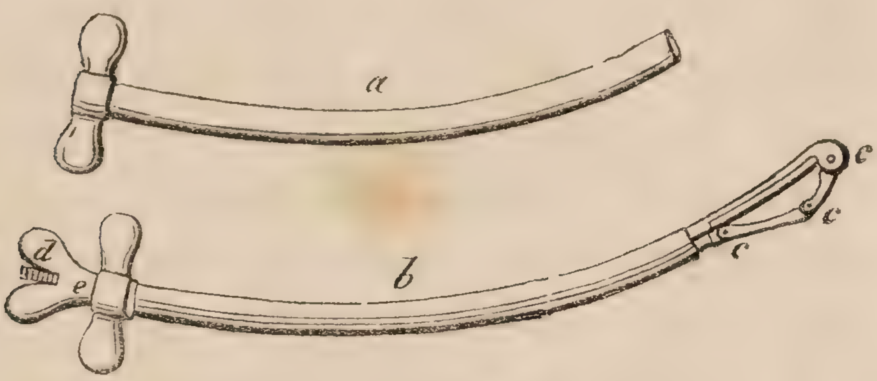


Figure 47.



Pour rendre son brise-pierre articulé applicable à l'extraction du détritus lithique, Jacobson l'a disposé de la manière représentée dans la figure 47. L'instrument pénètre dans la vessie à travers une canule métallique *a* servant de conducteur : cette canule est destinée à mettre le canal de l'urètre à l'abri des lacérations que les débris de la pierre, faisant saillie sur les parties latérales des branches, pourraient produire; la courbe de cet instrument à extraction *b* est celle d'une

Figure 48.



portion de cercle; cette courbe régulière était nécessaire pour qu'il pût glisser dans la canule; les intervalles des articulations *ccc* sont creux, et c'est dans ces petites gouttières ou cannelures que le détritus est amoncelé. Cet instrument ne vaut pas le brise-pierre évacuateur à double cuillers.

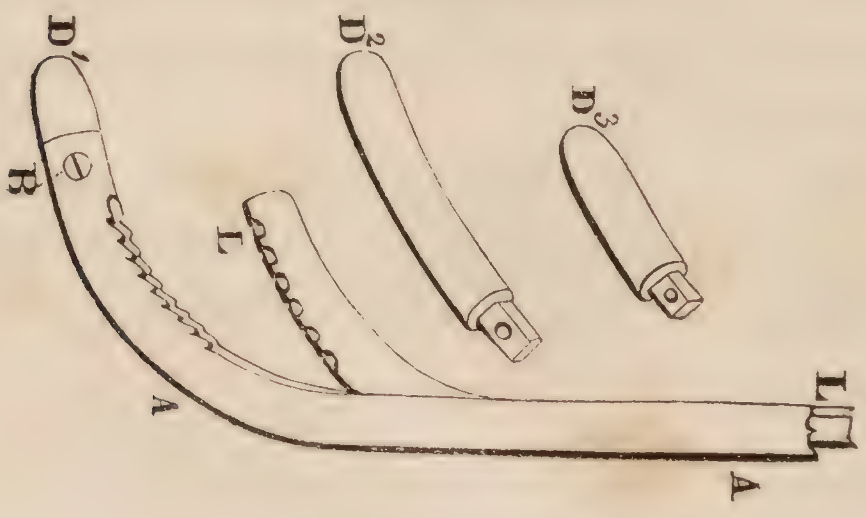
La figure 47 représente un brise-pierre évacuateur dans lequel les débris s'engagent entraînés par l'écoulement du liquide; il est de Leroy-d'Étiolles.

Courbure des instruments lithotribes.

Nous avons eu l'occasion de voir combien l'opinion a changé au sujet de la forme des instruments de lithotritie. La rectitude qui, dans l'origine, semblait être pour moitié dans l'invention, a disparu, et les lithotribes courbes sont aujourd'hui presque les seuls mis en usage.

On peut dire, en thèse générale, que la courbure courte et brusque du brise-pierre, ainsi que le peu de longueur des mors, rendent la manœuvre du broiement plus facile; toutefois, lorsque la pierre est grosse, des mors trop courts ne peuvent la fixer assez solidement pour exercer une action sur elle. Il est encore une autre circonstance qui rend obligatoire l'emploi d'instruments à grande courbure, même lorsque la pierre est petite : c'est l'engorgement considérable de la prostate qui, augmentant la courbure de l'urètre, nécessite, pour pénétrer dans la vessie, des brise-pierres ayant une forme appropriée.

Figure 49



Pour ces cas particuliers, Leroy a imaginé d'allonger le brise-pierre à volonté au moyen de bouts de rechange, comme on le voit dans la figure 49.

Extraction des corps étrangers longs et flexibles.

Toutes les pinces, tous les brise-pierres peuvent servir à extraire de la vessie des corps étrangers autres que les calculs; quelques-uns pourtant, plus particulièrement affectés à cet usage, ont reçu des dispositions particulières : Leroy-d'Étiolles a inventé, pour broyer et extraire un morceau de bois de la vessie d'un malade, un instrument qui peut être utilement employé à la tritu-

Figure 50.

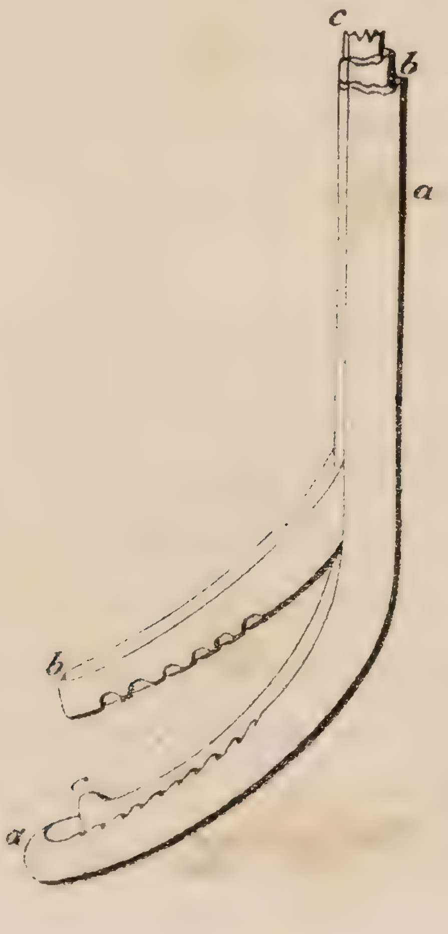
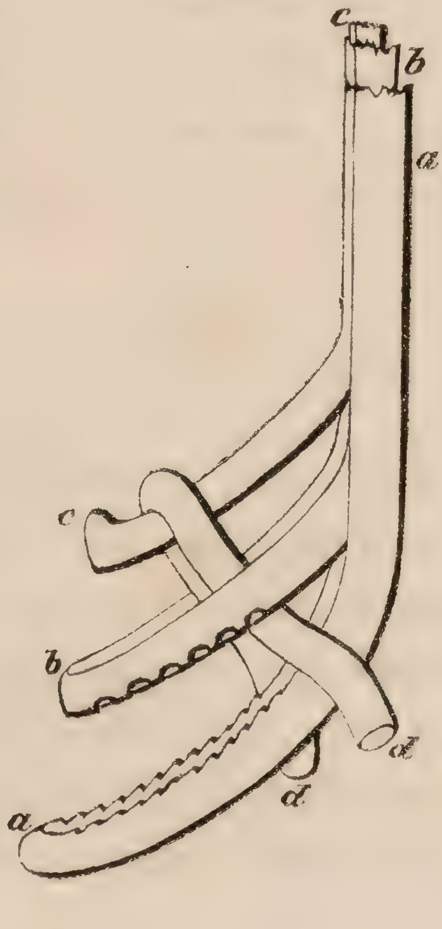


Figure 51.



ration de tous les corps mous et flexibles, tels que sondes, etc. Trois pièces, au lieu de deux, forment l'instrument; la troisième pièce a pour fonction de tirer peu à peu le corps à triturer entre les mors du brise-pierre, afin qu'il soit écrasé dans toute sa longueur et que son extraction devienne plus facile. (*Voy. fig.* 50 et 51.)

Tel est l'aperçu des divers systèmes d'instruments imaginés jusqu'à ce jour pour opérer le broiement des calculs dans la vessie. Nous allons passer rapidement en revue les moyens imaginés pour briser et extraire les pierres ou les fragments engagés dans l'urètre; mais auparavant nous dirons un mot des étaux, chevalets et supports de toute espèce, au moyen desquels on a donné aux instruments lithotribes des divers systèmes la fixité convenable pour seconder l'action de l'archet ou du marteau, ainsi que la recherche de la pierre.

Des supports, étaux, etc.

Le premier instrument auquel fut joint un étau, ou tour d'horloger, pour faciliter l'action du foret, est le trois-branches de Leroy-d'Étiolles. Gruithuisen, qui avait proposé l'archet pour faire tourner son fer de lance, n'avait point songé à faire usage d'un étau; son instrument principal était, du reste, une ébauche si grossière, que l'on devrait s'étonner si les détails n'avaient pas été to-

talement négligés. Quant à Civiale, nous avons déjà dit qu'en 1823 il blâmait l'archet et pensait qu'il suffirait de tourner le foret entre les doigts (*Voy. page* 14). L'année suivante, cependant, il changea de manière de voir à cet égard, et adopta l'étau de Leroy comme il avait adopté son trois-branches, en lui faisant subir quelques légers changements de forme. L'étau de Leroy est représenté dans la figure 52; celui de Civiale dans la figure 53. Dans le premier, un ressort de montre contenu dans un barillet *d* fait avancer la poupée *c*, qui pousse le foret. Dans

Figure 52.

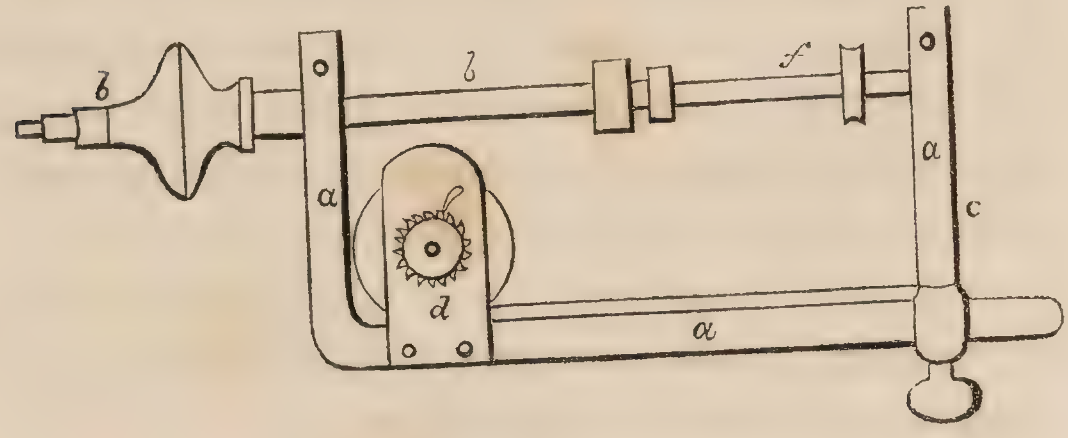
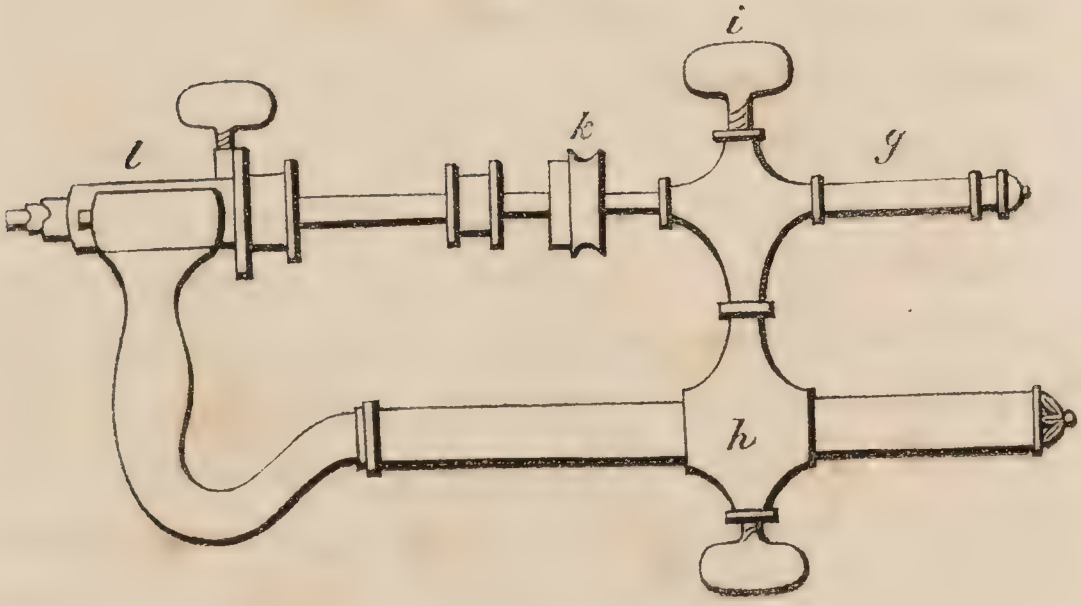


Figure 53.



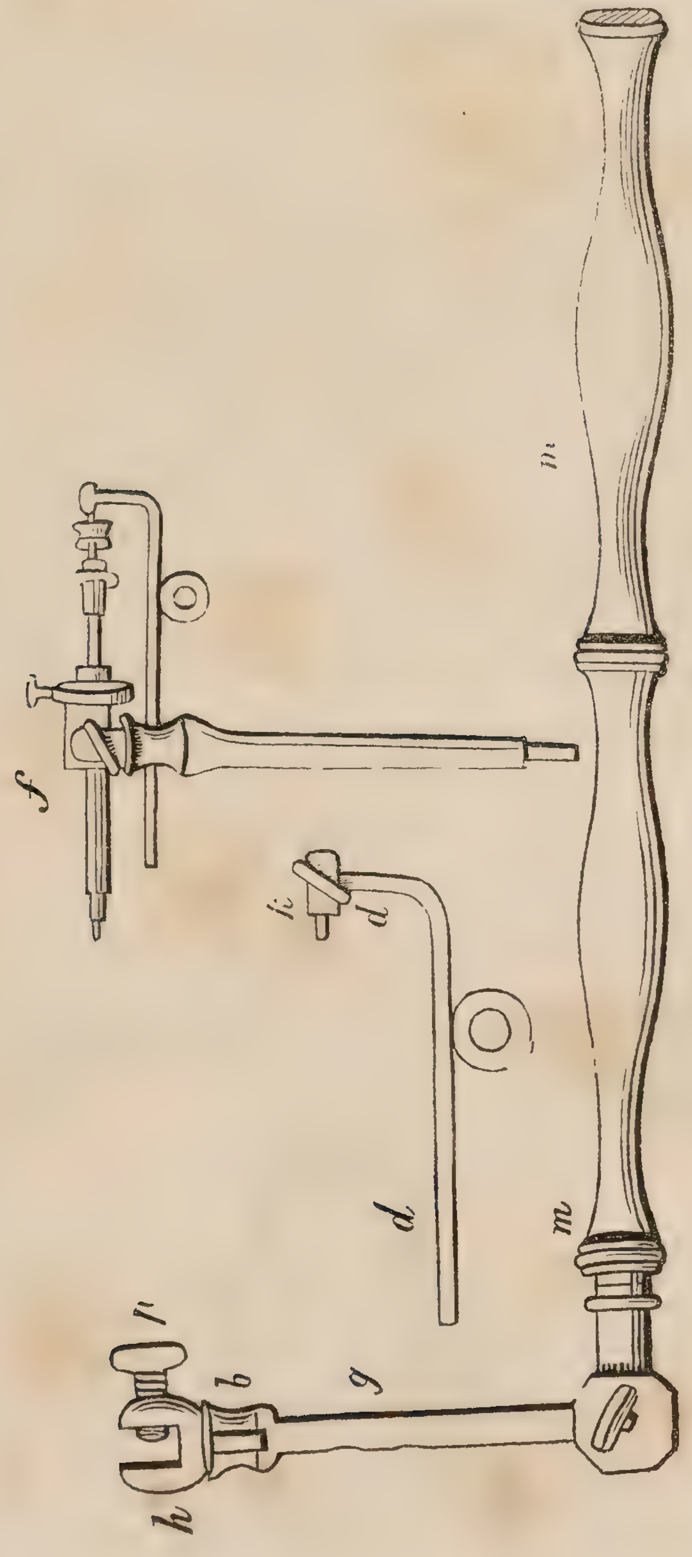
l'étau de Civiale, c'est un ressort en spirale contenu dans un étui *g*, qui presse contre le foret et le fait pénétrer dans le calcul.

Cependant on s'aperçut bientôt qu'il ne convient pas de confier à une force aveugle comme celle d'un ressort, le soin de pousser le foret et de le faire avancer dans la pierre. La pression a besoin d'être proportionnée à la dureté du calcul; avec un ressort tel qu'il était disposé, cela ne pouvait avoir lieu; la pression, d'abord très-forte, diminue à mesure que la tension du ressort devient moindre, et elle finit par être presque nulle. La pression de la main, que l'on peut proportionner à la résistance du calcul, vaut mieux. La suppression du ressort entraînait d'ailleurs celle de la poupée mobile, et rendait plus simples et plus faciles la structure et l'application du touret; aussi la plupart des lithotritistes abandonnèrent l'étau à poupée et à ressort de pression, pour faire avancer le foret avec la main. Civiale, presque le seul, persista dans l'usage de cette inutile complication.

Pour faire pénétrer par la pression de la main le foret dans le calcul, le chirurgien ne pouvait sans se blesser appuyer à nu le pouce sur l'extrémité de sa tige; on fit usage pour cela de dés épais, de boutons ayant un renflement retenu dans une gorge, ou d'espèces de consciences. Toutefois, ces divers petits appareils ne pouvaient être employés commodément qu'en se plaçant entre les jambes du malade, comme on le fait lorsqu'on opère sur le lit rectangle d'Heurteloup; ils ne peuvent servir lorsque, le malade restant couché suivant la longueur de son lit, le chirurgien est placé à sa droite : c'est pour

agir dans cette situation, qui est la plus habituelle, que Leroy a fait disposer le support représenté dans la figure 54. Le pouce, passé dans l'anneau placé au-des-

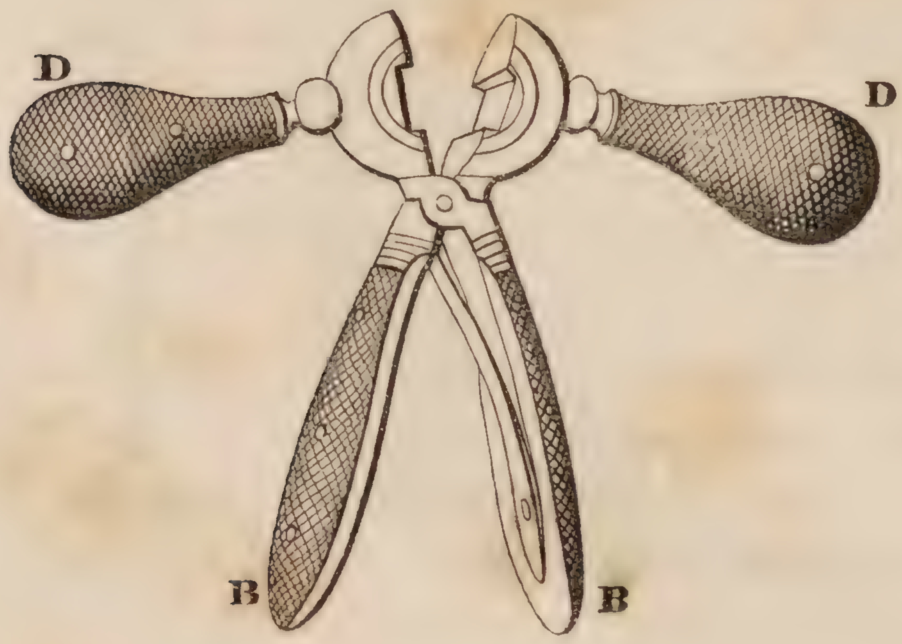
Figure 54.



sous de la pièce *ddk*, fait avancer le foret; le support est fortement fixé par un aide dont une main saisit à la fois le manche et un sous-cuisse fixé au bassin du malade, afin que s'il venait à faire un mouvement subit et imprévu, l'instrument soit entraîné dans ce mouvement, qui, sans cette précaution, pourrait produire des lésions graves.

Lorsque le brise-pierre à percussion vint déposséder les autres instruments de lithotritie, il avait pour complément un lit d'une forme particulière et un support immobile dont nous allons parler tout à l'heure : ces accessoires parurent embarrassants, et l'on chercha les moyens de s'en affranchir. Quelqu'un proposa de placer le pavillon de l'instrument dans une masse de plomb échancrée, tenue par un aide; on vit que pour les pierres petites et d'une consistance moyenne, cet appui suffisait pour rendre le choc du marteau efficace.

Figure 55.



Cette masse de plomb fut bientôt remplacée par l'étau d'Amussat, représenté dans la figure 55.

L'absence de fixité complète, si elle ne permet pas une percussion énergique et toujours suffisante, semble du moins garantir des dangers que peuvent occasionner les mouvements du malade; toutefois, pour que la main de l'aide suive ces mouvements instantanés, il faut, comme nous venons de le dire, qu'elle soit passée dans un sous-cuisse, ou tout autre lien fixé au bassin.

Le pignon M, que nous avons représenté dans la fig. 43, p. 76, est aussi devenu, entre les mains de Leroy-d'Etiolles, un moyen de fixer l'instrument pendant la percussion; il y trouve l'avantage de continuer la pression pendant qu'un aide frappe, de modérer à sa volonté la force des coups, et de maintenir lui-même l'instrument au centre de la vessie. A défaut du compresseur-percuteur représenté fig. 44 et 45, p. 78, le pignon nous semble le moyen le plus sûr et le moins embarrassant de fixer le brise-pierre pendant la percussion. Nous dirons, en parlant de la manœuvre opératoire, comment il convient de le tenir.

Des supports fixes.

La nécessité d'un point d'appui ferme et invariable a été posée en principe par Heurteloup, dont la conviction, à cet égard, paraît encore être la même. Nous venons de voir que, pour le plus grand nombre des calculs, cette fixité complète est inutile, puisque la pression suffit

pour opérer leur rupture; ceux qui, par leur dureté, rendraient l'action de la vis et du pignon insuffisante ou dangereuse, cèdent à l'action du compresseur-percuteur de Leroy : de sorte que l'urgence d'un point d'appui invariable est devenue tout-à-fait exceptionnelle. Toutefois, il peut se rencontrer des pierres qui réclament une percussion plus énergique, et si l'on ne trouve pas dans cette condition une contre-indication suffisante à la lithotritie, le point fixe devient alors nécessaire. Ce n'est pas en vue de la percussion qu'Heurteloup a imaginé son étau immobile, mais pour donner un point d'appui aux

Figure 56.

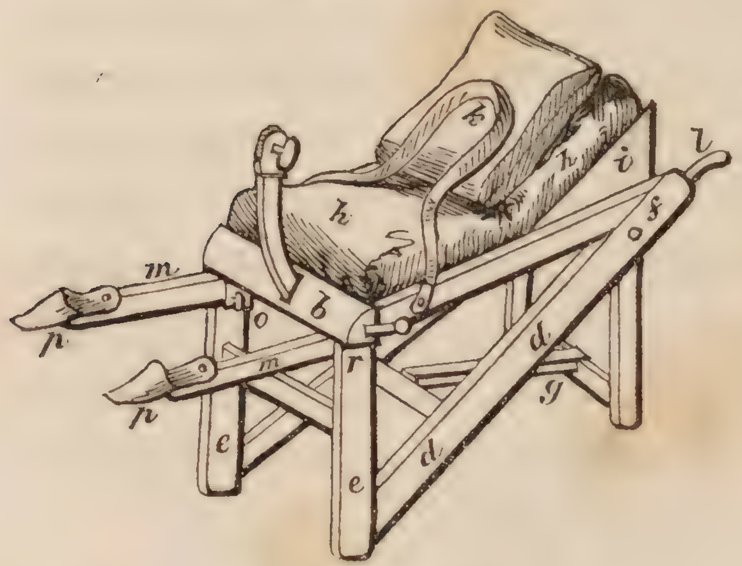


Figure 58.



Figure 57.

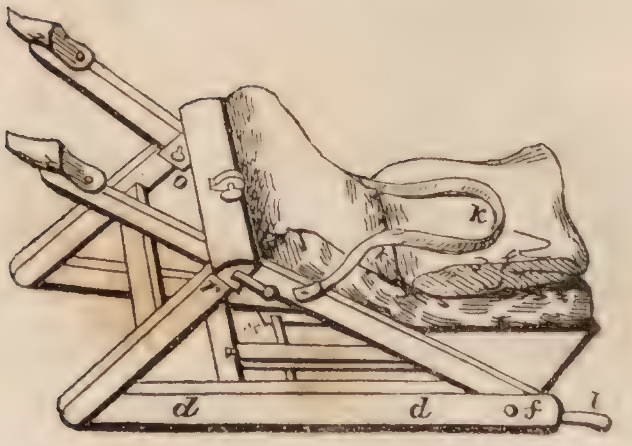


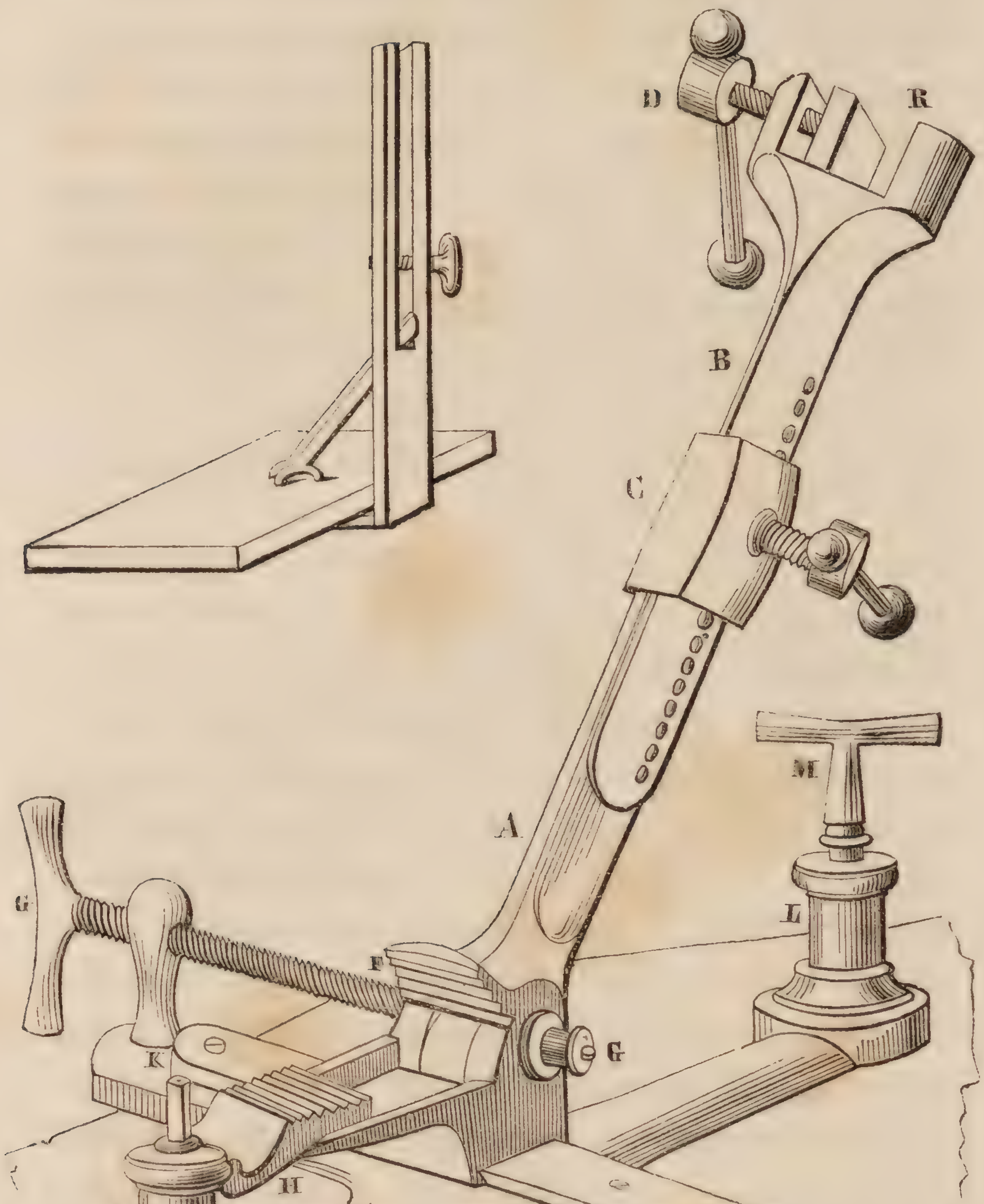
Figure 59.



instruments à foret et diminuer l'ébranlement de l'archet. On voit sur le devant du lit cet étau *b*; la tige 57 montre la coupe de la mortaise qui permet à l'étau les mouvements en avant et en arrière. Cet étau, qui fait partie d'un lit approprié à l'opération du broiement, est représenté dans les fig. 56, 57, 58 et 59; au moyen d'une mortaise formée de deux cônes accolés par leurs sommets, l'étau peut être avancé ou reculé, élevé ou abaissé, pour se prêter à la position du malade.

Le poids, le volume du lit d'Heurteloup, firent bientôt naître la pensée de rendre le point d'appui indépendant de cet appareil; Leroy, le premier, fit exécuter un étau et des porte-semelles qui s'adaptaient sur l'extrémité d'une table et la transformaient tout d'abord en un lit opératoire. Rigal joignit cet étau et ces porte-semelles à un lit-pupitre beaucoup plus portatif que le lit rectangle. Ces divers étaux rendaient nécessaire la disposition préliminaire d'une table, ou autres attirails dont les malades souvent s'effraient ou se préoccupent. Afin de ne rien changer au lit, et même au *décubitus*, Leroy imagina l'étau représenté dans la fig. 60. Fixé sur une planche au moyen de trois tire-fonds, il se prête aux mouvements d'élévation et d'abaissement; il s'avance, se recule au moyen du coin *h*, et, de plus, la vis *gg* lui donne un mouvement latéral qui n'oblige pas, comme avec l'étau d'Heurteloup, de déplacer le bassin lorsque des mouvements ont détruit le parallélisme entre le support et le raphé. Un coussin est placé sur la planche, et le poids du malade donne la fixité nécessaire à l'instrument. Un autre étau plus simple a en-

Figure 60. *Figure* 61.



core été mis en usage par Leroy-d'Etiolles ; il est figuré dans la pl. 61.

D'autres supports immobiles ont été proposés par d'autres chirurgiens : Tanchou, que Meyrieux avait associé à ses travaux, et qui les a continués, ajouta un second étau à celui d'Heurteloup, pour augmenter encore l'immobilité de l'instrument. Dans l'appareil de Beniqué, non-seulement le brise-pierre est fixe, mais encore le marteau, qui obéit à une roue dentée.

Des lits spéciaux pour la lithotritie.

L'expérience ayant appris que la forme de la pierre et la dépression du bas-fond de la vessie peuvent rendre l'opération difficile, quelquefois même impossible, on s'efforça d'obvier à ces obstacles en changeant la situation du malade et déplaçant le calcul. C'est dans ce but qu'Heurteloup imagina le lit qu'il nomma rectangle, que l'on voit représenté dans les figures 56 et 57. Les pieds de derrière de ce lit peuvent, en se reployant comme dans la figure 57, produire l'abaissement de la partie supérieure du tronc et l'élévation relative du bassin; par cette position déclive, le calcul tend à se déloger du bas-fond pour se porter dans la direction du col de la vessie, où les instruments peuvent plus facilement le saisir ; à ce lit est adapté l'étau que nous venons de décrire. Une courroie rembourrée *k*, passée sur les épaules du malade, le maintient et l'empêche de glisser pendant la bascule. Ses pieds portent sur des sandales *pp*. Bancal a donné, dans un livre intitulé *Lettres sur la lithotritie*, le

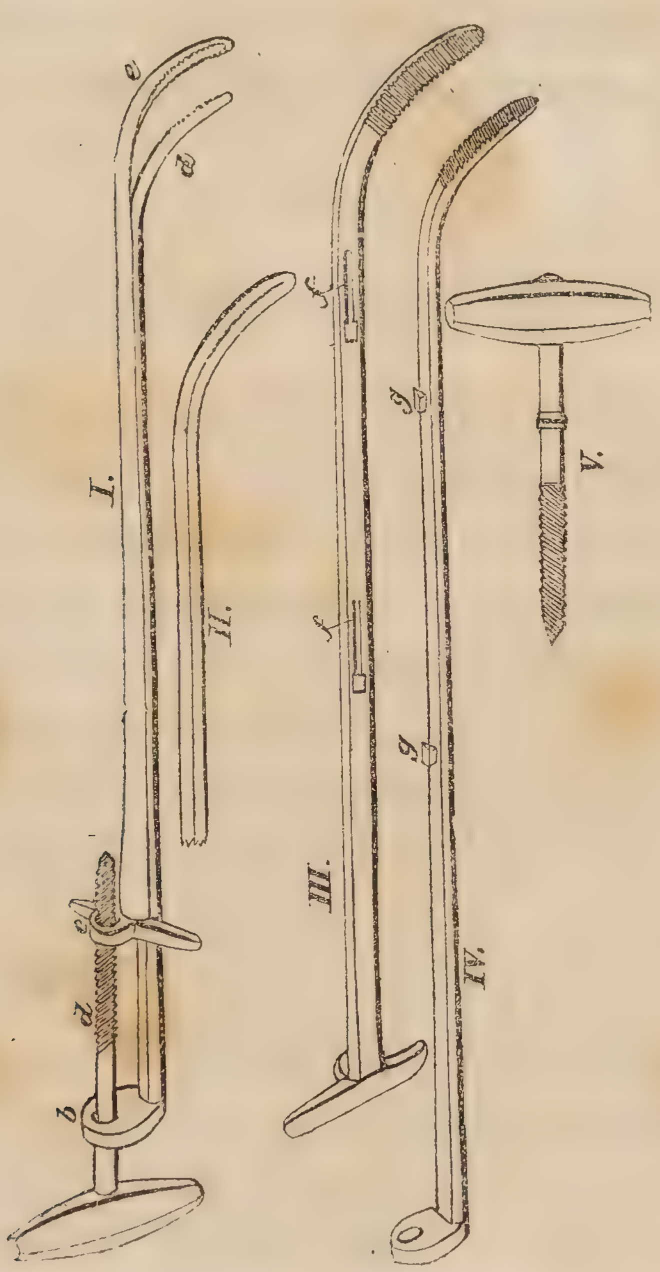
dessin d'une table ou lit, qu'il suppose devoir rendre l'opération du broiement plus facile. Le double support de Tanchou fait partie d'un lit-fauteuil où le malade est presque assis. Le lit-pupitre de Rigal avait pour objet de mettre le patient à peu près dans les mêmes conditions que le lit rectangle. Enfin, Leroy place quelquefois son malade sur un coussin résistant contenu dans une boîte en forme de livre, pouvant, au moyen d'un pivot, élever le bassin du malade, en même temps qu'il s'oppose, par une saillie échancrée en demi-lune, au retrait du bassin en arrière.

Ordinairement il n'est pas nécessaire, pour pratiquer le broiement, de placer l'opéré sur un lit ou une table de forme particulière, maintenant surtout que la courbure des brise-pierres permet de porter leurs mors dans le bas-fond de la vessie, pour y saisir les calculs qu'elle recèle : pourtant il est des circonstances où ces lits, et en particulier celui d'Heurteloup, peuvent assurer ou faciliter le succès de l'opération. Par exemple, dans le cas de pierre très-plate enclavée dans un bas-fond déprimé, dans les hypertrophies de la prostate, etc.: on aurait donc tort de rejeter absolument cet auxiliaire, et d'ajouter foi au blâme dont Civiale s'est efforcé de le frapper, blâme qu'il a, du reste, déversé sur tout ce qu'il ne s'est pas attribué.

Les feuilles précédentes étaient imprimées lorsque, dans un voyage en Angleterre, nous apprîmes de M. White, l'un des chirurgiens de l'hôpital de Westminster,

qu'un instrument brise-pierre courbe à deux mors fut imaginé il y a quarante ans environ, par un chirurgien nommé Stodart : nous avons rencontré ce même document dans l'ouvrage de M. Belinaye *Compendium of litotripsy*, ainsi que la description et le dessin d'un instrument destiné à l'écrasement de la pierre, imaginé par le docteur Haygarth, exécuté par un mécanicien de Birmingham, nommé Salt, et essayé, en 1825, sur un

Figure 60.



malade dans l'hôpital de Birmingham, par le docteur Hodgson, probablement sans succès, car on ne dit rien du résultat. Nous reproduisons cet instrument d'après la figure du livre de M. Belinaye, planche 60.

Ce que nous avons dit de la tentative faite aussi en 1825, par Leroy et Retoré, peut également s'appliquer aux brise-pierres de Stodart de Haygarth et de Hogdson. Les témoignages honorables qui déposent de l'existence de ces instruments ne laissent point de doute sur leur antériorité, mais ne sauraient tenir lieu de publicité. Le mérite d'avoir, le premier, rendu ces sortes de brise-pierres applicables, appartient donc à Heurteloup.

LITHOTRITIE URÉTRALE.

En traçant l'histoire de la lithotritie vésicale, nous avons eu déjà l'occasion de dire que les éléments de cette opération se rencontrent dans les travaux des anciens sur l'extraction et le broiement des pierres arrêtées dans l'urètre; nous avons fait voir, en effet, qu'en joignant à la pince à trois branches de Fabricius Hildanus la tarière d'Ambroise Paré, l'on arriverait au trois-branches de Leroy-d'Étiolles. Toutefois, Ambroise Paré lui-même avait été devancé par les Arabes; car l'idée de perforer les petits calculs de l'urètre se trouve indiquée dans un ouvrage de Aboul-Cassem-Khalaf-Ebn-Abbas-Azzahravi. Nous avons vu au commencement de l'histoire de la lithotritie, p. 2, que cet auteur conseille de repousser dans la vessie avec un instrument subtile

les petites pierres qui s'engagent dans l'urètre, lesquelles se brisent dans cette répulsion quand elles sont molles : *Volve lapidem in medio vesicæ et si fuerit mollis frangitur* (1). Dans un autre ouvrage, le Traité de chirurgie, Aboul-Cassem parle des petites pierres qui se sont engagées plus avant dans l'urètre et ont cheminé jusqu'au méat urinaire où elles se sont arrêtées : celles-là, il veut qu'on les perce avec une pointe de fer fixée dans un morceau de bois, après avoir lié la verge derrière le corps étranger :

« *Quod si calculus parvus fuerit positusque sit in meatu fistulæ urinariæ in eoque figatur prohibeatque urinam ab exitu, equidem curato* (V. la note C, p. 119) *illum illis quæ præscripsimus antequam ad sectionem perveneris; sæpissime enim ea sufficit curatio absque sectione; hoc etiam aliquando expertus sum nimirum ut sumatur perforationem ex chalybe præstanti da-*

(1) Liber Theoricæ necnon Practicæ, fol. 96. Azzaharavi. Les ouvrages d'Aboul-Cassem ne portent ni le même titre ni le même nom, c'est ce qui a fait croire à M. Civiale ou ses collaborateurs, comme nous avons eu l'occasion de le dire, qu'Açaravi, car on trouve encore ce nom écrit de la sorte, était un contemporain d'Albucasis. L'édition d'Augsbourg de 1519, de même que l'édition publiée par Paulus Ricius sous le pontificat de Léon X, portent le titre ci-dessus : l'édition de Strasbourg de 1541 a pour titre *Medendi Methodus*. On ne trouve à la Bibliothèque Royale, ni aucune de ces éditions ni le manuscrit arabe. Il n'y existe qu'un manuscrit latin sous le n° 7127, ayant pour titre *de Methodo Medendi*, et qui n'est autre que le livre de chirurgie traduit par Chaning en 1778, portant le nom d'Aboul-Cassis. Le manuscrit arabe de ce dernier ouvrage s'y trouve également.

Aux hypothèses que j'ai précédemment émises sur cet instrument subtile, j'ajouterai le renseignement suivant, qui m'a été transmis par M. Labat. Rachild, professeur de la mosquée de El-Arad, assure qu'il doit y avoir dans l'original *mahasba* (gouttière). Pourtant des deux mots arabes qui signifient gouttière, un seul se rapproche de *maskaba*; c'est *mezrab*, et non *mahasba*.

masceno sit ad hanc formam. Triangulare sit ad extremitatem, acutum, in ligno infixum; dein sumas filum, et cum illo ligatur virga subter calculum, ne fortè in vesicam calculus revertat. Dein intromittas ferrum perforans (terebram) cum lenitate in penis foramen ad ipsum calculum paulatim paulatim, et tu conator perforationem ejus donec calculum penetraveris per alterum latus, equidem urina illico liberata erit. Deinde cum manu tuâ constringe reliquias calculi ab exteriori parte virgæ, illæ etenim perforatæ sunt et cum urinâ educuntur; et sanatus erit æger si voluerit Deus excelsus.» (ALBUCASIS, lib. II, cap. LX, pag. 287, *Oxonii.*)

Le manuscrit arabe de la Bibliothèque Royale parle du conduit de l'urine, sans préciser le méat urinaire, comme l'a fait Chaning dans sa traduction latine; mais il est évident que c'est de l'ouverture de l'urètre qu'il s'agit, car dans le texte il n'est point question de gaîne ou d'enveloppe qui protégerait le canal contre la pointe du fer. Quant aux figures, elles diffèrent suivant les sources : le manuscrit arabe montre une lame semblable à une lancette à grain d'avoine; l'édition de Chaning, 1778, un petit couteau pareil au couteau de Richter, pour la cataracte; la traduction latine manuscrite, nº 7,127, représente un fer de lance porté par une tige mince : dans toutes, les pointes sont à nu et ne pourraient, par conséquent, cheminer dans l'urètre à quelque profondeur.

M. Clément Mullet, orientaliste, a inséré dans le *Journal Asiatique* (juin 1837), un article intitulé *Documents pour servir à l'histoire de la lithotritie, principalement chez les Arabes.*

Dans la traduction qu'il donne du passage précité, il rend par les mots : « *Il faut, avant de recourir à l'opération de la taille,* » le membre de phrase que Chaning a traduit : *Antequam ad sectionem perveneris, sæpissime enim ea sufficit curatio absque sectione.*

Il est évident que M. Mullet a employé le mot taille sans en connaître la portée; car il ne peut être question de cystotomie pour une petite pierre engagée dans l'urètre, assez près de l'ouverture pour que la verge soit embrassée par un fil derrière elle; et d'ailleurs il n'est point parlé de la vessie dans le texte arabe; le mot (*schekk*) signifie *findere,* fendre, qui, mieux encore que le mot *sectio* employé par Chaning, indique le lieu sur lequel il faudrait porter l'instrument tranchant. C'est à l'obligeance de M. Reinaud que je dois l'intelligence du passage d'Aboul-Casem; il a bien voulu relire avec moi le texte arabe et préciser le sens de chaque mot.

M. Mullet nous a révélé l'existence de deux passages d'auteurs arabes, dans lesquels il est question du broiement des pierres arrêtées dans l'urètre, au moyen d'un morceau de diamant fixé à l'extrémité d'une tige métallique : l'un est de Teïfaschy, l'autre de Kaswiny.

Dans son ouvrage intitulé *le Livre de la fleur des pensées sur les pierres précieuses,* Chehab-Eddin-Ahmed-Ben-Ioussouf-Teïfaschy dit ce qui suit :

« Un précieux avantage du diamant, dont Aristote a
« parlé, et que l'expérience a confirmé, c'est l'emploi
« qu'on peut en faire dans les affections de la pierre.
« Quand un individu est affecté de calculs, soit dans le
« canal de l'urètre, soit dans la *vessie,* que l'on prenne

« un petit diamant, qu'on le fixe fortement avec du « mastic à l'extrémité d'une petite tige de métal, et « qu'on l'introduise dans l'organe qui contient le cal- « cul; on pourra le broyer par un frottement réi- « téré. »

« Ahmed-Ben-Abi-Kaled, connu sous le nom d'Ibn- « el-Harrar, raconte, dans son livre sur les pierres (1), « qu'il employa ce moyen sur un domestique de l'eunu- « que porteur du parasol, qui souffrait d'un calcul uri- « naire d'un gros volume. Cet homme, dit-il, ne voulait « pas se soumettre à l'opération de la taille; je broyai la « pierre par le frottement, et je la réduisis à un volume « assez mince pour que les urines pussent l'entraîner « avec elles. » (*Chap.* VIII, *p.* 185.)

On remarquera peut-être que Teïfaschy parle non-seulement des pierres de l'urètre, mais encore de celles de la vessie. Ce ne peut être que par suite d'une erreur bien concevable de la part d'un homme étranger à la médecine et aux connaissances anatomiques.

M. Mullet, dans sa traduction, fait encore usage du mot taille, bien que dans le texte arabe il y ait : « *Comme il refusait l'ouverture* , » sans que rien indique s'il est question de la vessie ou de l'urètre. Si nous jugeons du lieu qu'occupait la pierre par l'opération pratiquée et par son succès, nous aurons toute raison de croire qu'il s'agissait de l'urètre, et non de la vessie : car, dans ce dernier organe, il y aurait eu

(1) Le nom du médecin Ibn-el-Harrar, cité par Teïfaschy, de même que son livre, ne sont pas connus aujourd'hui ; ils ne se trouvent pas indiqués dans les auteurs qui ont écrit sur les savants arabes.

impossibilité de la détruire avec la tige portant à son extrémité un morceau de diamant, puisqu'il n'y avait aucun moyen de la fixer.

Il est bon d'observer que ce passage de Teïfaschy, extrait du manuscrit de la Bibliothèque Royale, ne se trouve ni dans l'édition publiée par fragments à Utrecht, en 1784, par Sebaldus Ravius, ni dans l'édition de Florence de 1818, traduite avec le texte en regard, par Raineri. Il y est dit que le diamant fait périr instantanément ceux qui l'avalent; que, placé sur l'estomac, il guérit de la colique et préserve les enfants de l'épilepsie; mais de son application à la destruction de la pierre, pas un mot. Le manuscrit de Florence date de 1482; celui de Paris est de 1423.

Voici maintenant le passage de Kaswiny, extrait du *Livre des Merveilles de la nature et des choses créées* : « Aristote le savant raconte qu'Alexandre s'occupait « beaucoup des propriétés des pierres; c'est pourquoi « il m'amena un homme qui souffrait de calculs dans le « canal de l'urètre. Je pris un fragment de diamant; je le « fixai avec un peu de mastic à un morceau de bois, et je « broyai la pierre, que je détruisis par la volonté de « Dieu. »

M. Mullet fait observer que sur trois manuscrits qu'il a consultés, il n'y en a qu'un dans lequel ce passage existe; encore s'y trouve-t-il un mot qui présente un sens douteux.

Il paraît que M. de Sacy n'a pas eu connaissance de ce manuscrit, car, en parlant de Kaswiny, dans sa Chrestomathie arabe, il rapporte plusieurs passages dans

lesquels est cité Aristote, mais il ne dit rien de l'opération relatée plus haut.

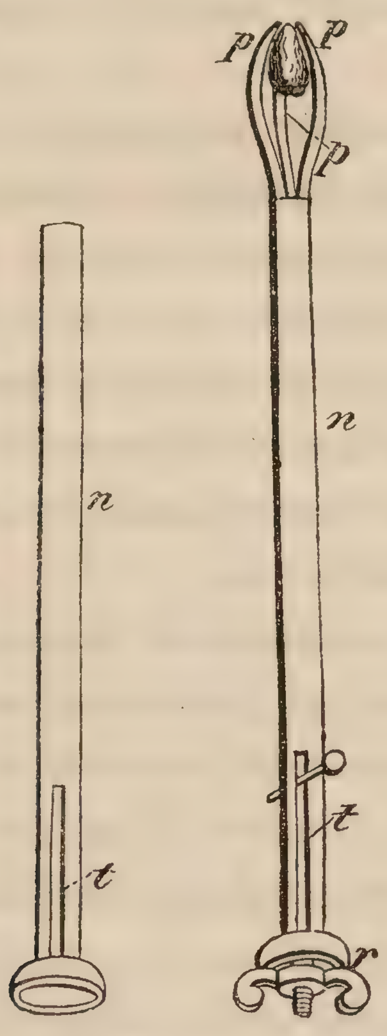
Dans quel écrit Teïfaschy et Kaswiny, qui écrivaient l'un et l'autre vers le milieu du treizième siècle, ont-ils vu qu'Aristote, aidé par Alexandre, ait broye avec un diamant une pierre engagée dans l'urètre? C'est ce que nous ignorons, car on ne connaît pas de livre d'Aristote sur les pierres, et l'on peut s'étonner avec raison que Théophraste chez les Grecs, et Pline chez les Latins, n'aient rien dit à ce sujet.

M. Mullet se demande comment il se peut que dans les volumineux écrits d'Avicenne, il ne se trouve pas un mot au sujet du broiement de la pierre, non plus que dans les *Observationes medicæ ex arabum monumentis,* de Reiske; et pourtant il ajoute qu'il faut chercher autre part qu'en Occident l'invention de ce procédé. Bien loin d'admettre cette conséquence, nous y trouverions un indice de plus en faveur de l'origine récente de la lithotritie; car ces passages des auteurs arabes, mieux que leur silence, nous prouvent que si la pensée de broyer la pierre a germé dans la tête de quelques-uns des hommes de ce temps, elle n'avait point été réalisée, soit qu'ils n'eussent point imaginé les instruments nécessaires à cette opération, soit que l'imperfection des arts mécaniques les ait privés des moyens d'y parvenir.

Nous avons vu que le fer triangulaire et pointu d'Aboul-Cassem, dépourvu d'enveloppe, ne pouvait agir dans l'urètre loin du méat urinaire; la pointe de la tarière d'Ambroise Paré, parvenant au contraire jusqu'à la petite pierre, à travers une canule métallique, pou-

vait l'attaquer plus profondément: C'était donc un avantage et un progrès; mais il n'avait pas le moyen de fixer le petit calcul et de protéger l'urètre latéralement et en arrière pendant la perforation. De son côté, Fabricius Hildanus, avec sa pince à trois branches, fig. 4 et 5, pouvait fixer la pierre; mais il n'avait pas de tarière pour la perforer.

Figures 4 et 5.



La combinaison de ces deux instruments ne s'est faite que de nos jours, non pas en vue des pierres de l'urètre, mais pour broyer les calculs vésicaux.

Ainsi que nous l'avons dit au commencement de cette histoire, avec de tels éléments nous convenons qu'il fal-

lait peu de chose pour arriver à la lithotritie vésicale ; mais ce peu qui restait à faire, c'était l'impulsion qui donne le mouvement à un corps inerte ; c'était, si l'on veut, la seule pierre qui manquait pour former la voûte, mais cette pierre en était la clef.

Après la tarière de Paré, nous ne trouvons plus le broiement des calculs de l'urètre que dans le procédé de Fisher, lequel, ainsi que nous l'avons dit à la page 32, imagina de faire éclater les calculs après les avoir perforés.

Les autres procédés mentionnés dans les auteurs ont tous rapport à la simple extraction des pierres : ainsi la pince de Germanus, décrite p. 41 ; la pince de Halles, dite de Hunter, qui ne vaut pas celle de Fabricius ; la pince que Delamotte a nommée bec de bécasse ; l'anse métallique de Marini ; la pince d'Astley-Cooper, et quelques autres encore ; la succion, conseillée par Franco ; la curette, etc.

Depuis que le broiement de la pierre a cessé d'être une fiction, l'occasion d'extraire de l'urètre des portions de calcul est devenue très-fréquente ; et comme les instruments pour les graviers, imaginés par nos prédécesseurs, laissaient beaucoup à désirer, il a fallu en créer d'autres : toutefois, cette partie importante du broiement n'a pas été l'objet d'autant de travaux et d'efforts que la lithotritie vésicale.

Les instruments imaginés depuis dix ans ont pour but, les uns d'extraire, les autres de diviser les pierres et les fragments ; ce sont : une modification de la pince de Halles, dont les branches sont indépendantes ;

l'anse métallique de Marini, passant dans un tube et tirée par un écrou, disposition imaginée par Jules Cloquet; le petit percuteur d'Amussat; la pince urétrale, la curette articulée de Leroy d'Étiolles; la combinaison de ces deux instruments, par le même; la combinaison de la curette articulée avec un foret à gaîne, par Dubowiski; la jonction, par Mirault, de deux curettes articulées en sens inverse, pouvant faire l'office de brise-pierre; la pince à valet compresseur de Leroy, pour agir dans la fosse naviculaire.

La curette en forme de cure-oreille, que les chirurgiens d'une autre époque employaient pour l'extraction des petites pierres, est mise en usage par Civiale, pour les fragments engagés dans l'urètre; il est facile de concevoir qu'elle ne peut aller les chercher bien loin, et qu'elle ne peut les amener au-dehors sans exercer contre les parois du canal une pression latérale douloureuse.

L'anse métallique à écrou, de Jules Cloquet, a pour objet, non pas seulement d'extraire les petites pierres, comme celle de Marini, mais de les diviser par la traction qu'exerce le fil contre la canule; l'une et l'autre ont l'inconvénient de ne pouvoir être que difficilement engagées derrière la pierre, et de ne point la fixer d'une manière convenable.

Le petit percuteur d'Amussat repousse la pierre au lieu de la saisir, lorsqu'elle n'est pas tout-à-fait à l'orifice. Il en est de même du crochet dont se sert Civiale.

La pince urétrale de Leroy est un petit trois-branches à foret, dont les divisions, au lieu d'être à cro-

chets, sont terminées par des renflements coupés obliquement, de manière à ne pouvoir pincer par l'extrémité. La réunion de ces renflements peut être figurée par la réunion du pouce, de l'indicateur et du médius appliqués à plat l'un contre l'autre. Le foret est mousse à son pourtour, et n'a qu'une éminence à son centre, pour qu'il ne déchire pas la membrane muqueuse.

La pince urétrale peut servir à extraire entiers des fragments de pierre, ou à les briser si leur volume le requiert ; mais sa manœuvre demande une certaine habitude, car, sans parler du double mouvement en sens contraire du foret et de la pince, les calculs fuient quelquefois devant elle ou échappent quand on percute sur le foret. Leroy chercha donc un instrument d'un usage plus facile, et il fit exécuter la curette articulée. Elle est formée d'une canule plate, à l'extrémité de laquelle est fixé par une charnière un demi-disque creusé comme un cure-oreille. Une tige qui parcourt toute la longueur de la canule, et se termine par quelques pas de vis à l'extérieur, la fait mouvoir : suivant que cette tige est poussée ou tirée, la curette se coude ou se redresse. (*Voyez figure* 61.)

La première condition pour extraire les fragments d'une manière sûre et facile, était de pouvoir agir sur eux par-derrière, *à tergo*. Cette condition, la curette articulée la remplit très-bien : sa forme plate, son peu de volume, permettent de l'insinuer facilement entre la pierre et le canal ; et une fois qu'elle est coudée derrière le corps étranger, celui-ci ne peut plus échapper et doit suivre le mouvement de sortie de l'instrument.

Figure 61.



Des curettes courbes permettent d'aller chercher les graviers ou les fragments à une profondeur plus grande.

Mais l'urètre n'a pas un diamètre égal dans toute sa longueur ; l'orifice extérieur ou méat urinaire est toujours plus étroit; en sorte que le fragment, qui d'ordinaire chemine facilement jusqu'à cet endroit, éprouve pour sortir beaucoup plus de difficulté; quelquefois même la résistance paraît insurmontable, ou ne peut être vaincue que par une traction très-forte et au prix

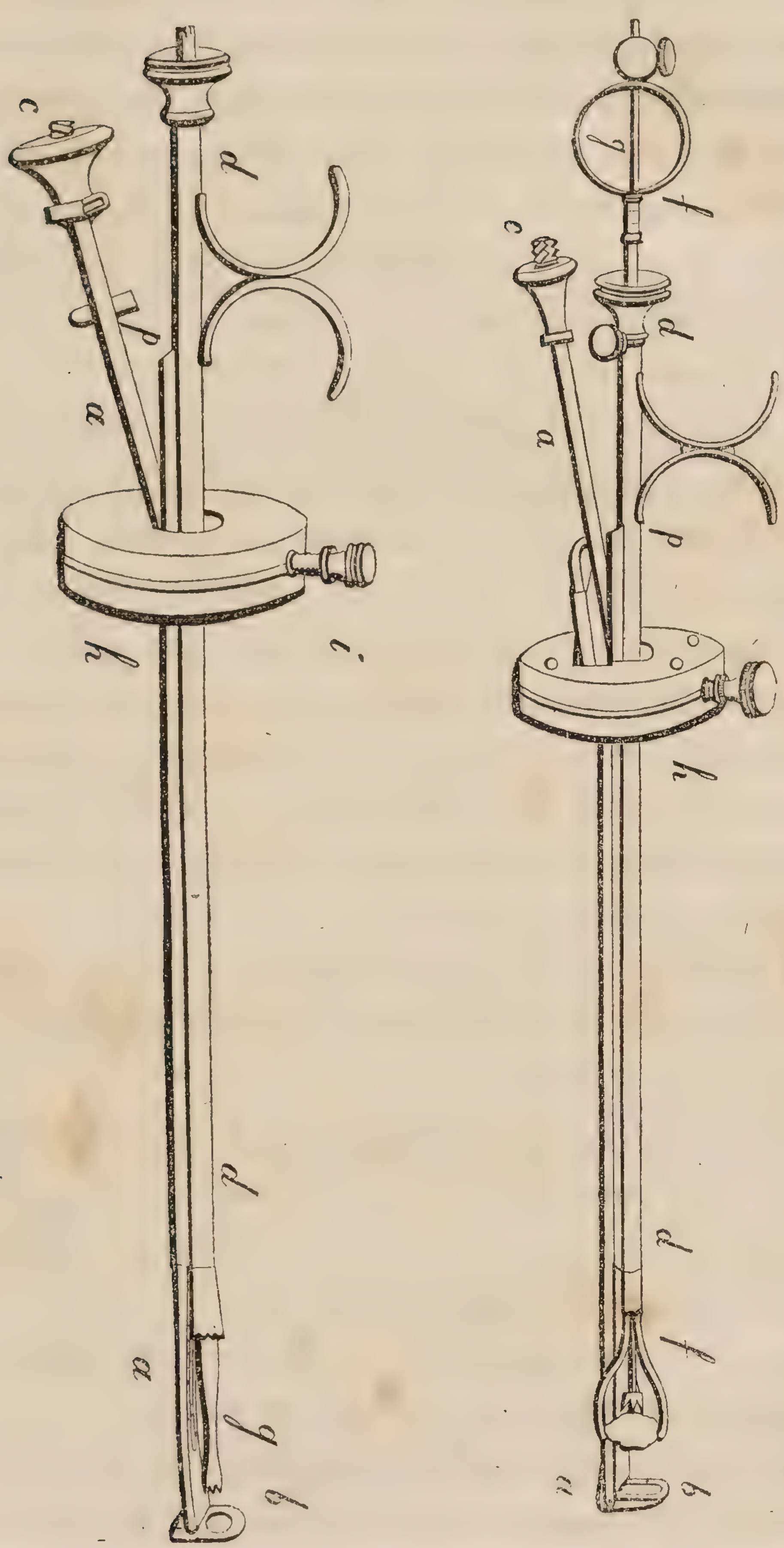
de vives douleurs, qu'il convient d'éviter au malade en divisant le fragment de calcul; des rétrécissements situés à diverses profondeurs dans l'urètre peuvent encore nécessiter cette division. Un jeune médecin de Moscou, Dubowiski, a, dans ce but, joint à l'instrument que nous venons de décrire un foret contenu dans une gaîne, qu'il porte jusque sur le fragment appuyé et fixé par la curette. (*Voyez figure* 62.)

Le corps de l'instrument, ou le tube de la curette, est désigné par les lettres *a a*; on voit en *b* la portion coudée ou la curette; *d d* est la canule terminée par des dents qui fixent la pierre ou le fragment, tandis que l'on fait agir sur lui le foret *g*; *h* est une rondelle servant de poignée; *i* la vis de pression pour fixer les deux portions principales de l'instrument. La lettre *p* indique le commencement de la rainure qui permet à la gaîne du foret de glisser sur le tube de la curette.

Pour introduire la canule dentée du foret et la faire pénétrer jusqu'à la pierre, on retourne la tige, dont l'extrémité mousse préserve la muqueuse de l'urètre des atteintes des dents, qu'elle dépasse; lorsque la canule porte bien sur la pierre, on retire la tige du foret, on insinue dans cette même canule le bout fraisé, que l'on fait agir en tournant et pressant. Si la pierre a peu de consistance, il suffit d'une pression avec la main sur le foret; si sa dureté est plus grande, il faut tourner la tige entre les doigts ou même avec un archet, puis faire éclater la pierre par le développement du foret.

Fisher eut le premier la pensée de diviser par éclate-

Figures 62 et 63.



ment les petites pierres engagées dans l'urètre; après avoir fait un trou à la pierre avec la tarière d'Ambroise Paré, il engagea dans ce trou une pince à pansement dont il écarta ensuite les mors. Leroy imagina de partager la tarière en deux parties susceptibles de s'écarter avec force par l'interposition d'une tige faisant l'office de coin, et ce foret est devenu le point de départ de tous les forets à éclatement imaginés depuis, comme nous l'avons dit (*pages* 31 et 32).

La manière dont Dubowiski a fait arriver le foret sur le calcul avait quelques légers inconvénients; la canule qui lui sert de gaîne est dentée pour mieux retenir le corps sur lequel il doit agir. Or, quelque précaution que l'on prenne, souvent on pince entre les dents et la pierre la membrane muqueuse, qui forme un bourrelet au-devant d'elle; de plus, si le fragment est irrégulier, et c'est le cas le plus ordinaire, la canule fixe mal, le fragment fuit, la fraise du foret glisse sur sa surface, et déchire la paroi de l'urètre.

Pour éloigner ces inconvénients, Leroy a combiné la pince urétrale avec la curette articulée, comme on le voit dans la figure 65.

a a est la curette articulée. *b* est la portion coudée. *c* est la vis qui recourbe ou redresse la curette. *d* est la gaîne de la pince. *f f* est la canule-pince. *g* est le foret. *h* est une rondelle ou poignée.

p est le commencement de la coulisse, qui permet aux deux instruments de glisser l'un sur l'autre.

On conçoit que dans cette combinaison des deux instruments le fragment de pierre ne peut fuir, puisqu'il

est embrassé de tous côtés; et l'urètre est préservé de toute atteinte. Le foret est tantôt simple, tantôt susceptible de s'écarter pour faire éclater la petite pierre lorsqu'elle résiste à l'écrasement par pression et même par percussion, ce qui, du reste, s'observe rarement (1).

(1) *Rapport sur la lithotritie urétrale.*

Le secrétaire perpétuel de l'Académie, pour les sciences naturelles, certifie que ce qui suit est extrait du procès-verbal de la séance du lundi 16 août 1836.

« L'Académie a envoyé à notre examen une Notice de M. Leroy-d'Étiolles, ayant pour objet l'extraction plus ou moins prompte et facile des fragments de calculs qui, dans quelques circonstances, s'arrêtent dans le canal de l'urètre, après la lithotritie, surtout lorsqu'elle est pratiquée avec les instruments percuteurs ou constricteurs.

« Depuis Ambroise Paré jusqu'à nos jours, on a employé un grand nombre de petits instruments pour saisir les corps étrangers arrêtés dans ce canal, et en faire l'extraction. Avant l'invention de la lithotritie, les cas qui en indiquaient l'application se présentaient assez rarement. Depuis la découverte de ce nouveau procédé opératoire, on a eu fréquemment l'occasion d'employer ces divers instruments, pour l'extraction de ces fragments de pierre arrêtés dans l'urètre; mais leur application n'est pas toujours facile, soit parce que ces fragments sont trop volumineux, et qu'ils sont étroitement embrassés par les parois de ce canal, soit parce que leurs aspérités, lorsqu'ils en sont pourvus, les font fortement adhérer à la membrane muqueuse, soit enfin, parce que le spasme de ce conduit est quelquefois si violent qu'on éprouve la plus grande peine à faire passer les instruments les plus minces entre ses parois et les calculs, pour les embrasser et les ramener au-dehors; on a même imaginé de soumettre ceux qui présentent un certain volume au broiement.

« M. Leroy a ajouté aux instruments propres à remplir toutes ces indications, quelques perfectionnements qui nous ont paru très-ingénieux; ils consistent :

« 1° A rendre la curette usitée par tous les praticiens, flexible par une articulation ginglymoïde, qui lui permet, à l'aide d'un petit ressort, de rabattre cette curette sur le calcul lorsqu'il l'a dépassé, et de le rendre immobile dans le point du canal où il est arrêté;

Un petit brise-pierre courbe à deux branches peut aussi servir à extraire et écraser les pierres engagées dans l'urètre ; mais il ne faut pas qu'il soit camard comme celui d'Amussat, qui les repousse sans les saisir ; un percuteur d'enfant réussit mieux.

Nous venons de voir que les graviers ou fragments de pierre peuvent être facilement amenés, par la curette articulée, jusque dans la fosse naviculaire, mais que l'étroitesse plus grande du méat urinaire rendrait leur extraction difficile et très-douloureuse. Aussi l'inventeur de cet instrument, Leroy-d'Étiolles, n'exerce-t-il qu'une traction légère lorsque les fragments sont arrivés dans ce point, et, s'il éprouve trop de résistance, il redresse la curette, la retire, puis il va saisir les corps étrangers avec une pince à branches croisées, et il les écrase au moyen d'un petit valet qui s'y adapte, comme on le voit dans la figure 64-65. Ce système de pince urétrale, qui n'est autre que la petite pince à po-

« 2° A faire couler sur la tige de cette curette, une petite pince à trois branches, armée d'un foret proportionné pour en opérer le broiement ; *c'est assurément le dernier degré de perfection porté à cette branche de la lithotritie.*

« En résumé, nous ne pouvons qu'applaudir aux efforts incessants que fait M. Leroy-d'Étiolles pour le perfectionnement de la lithotritie, applicable aux calculs de la vessie et à ceux retenus dans le canal de l'urètre.

« Signé à la minute : ROUX et LARREY, rapporteur.

« L'Académie adopte les conclusions de ce rapport.

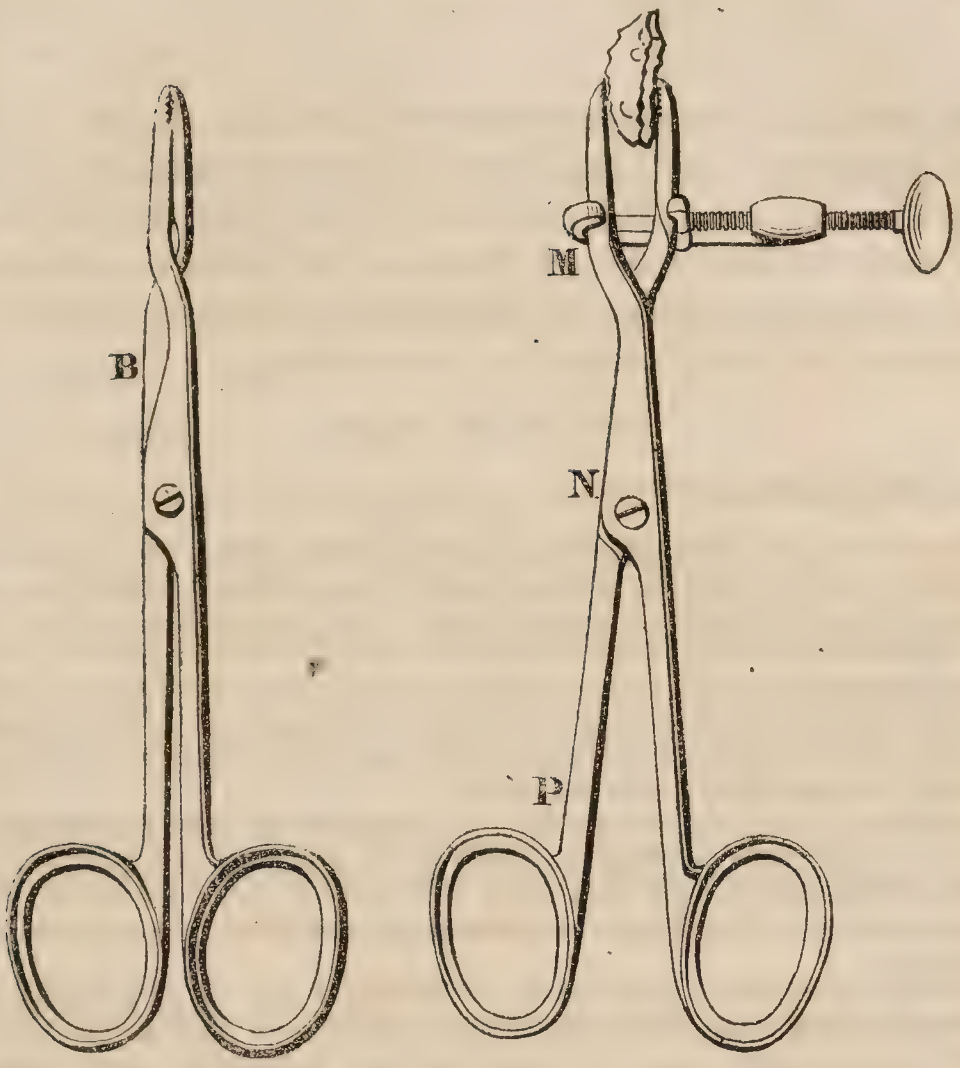
« Certifié conforme :

« Le secrétaire perpétuel de l'Académie,

« pour les sciences naturelles :

« FLOURENS. »

Figures 64 et 65.



lypes des fosses nasales, fut exécuté par M. Greiling, mécanicien, et présenté, en 1828, à la Société de médecine de Paris, par Leroy, auquel il appartient ; mais ce chirurgien avait omis de le décrire et de le figurer dans les ouvrages qu'il a publiés depuis ; en sorte que M. Dubouchet a pu se croire en droit de s'attribuer l'idée de l'application de cette forme de pince à l'extraction des graviers arrêtés dans la fosse naviculaire. Cette pince a l'avantage de pouvoir s'ouvrir dans l'urètre sans distendre le méat urinaire. Le petit valet constricteur peut s'adapter non-seulement sur le point M, comme

on le voit dans le dessin, mais encore sur les points N ou P.

(B) Nous avons vu dans cette histoire que le trois-branches à foret est le premier instrument qui ait rendu la lithotritie praticable, et que l'invention, ou, si l'on veut, l'application de cet appareil au broiement de la pierre, m'a valu un des prix Monthyon. M. Civiale a cru devoir réclamer contre cette décision, et Dupuytren a défendu le rapport de la commission. Je joins ici les pièces de cette polémique.

Lettre de M. Civiale.

Monsieur le président,

L'Académie, en rattachant mon nom à la lithotritie, m'a mis en situation de ne voir qu'avec plaisir les encouragements ultérieurs accordés aux travaux relatifs à cette méthode. C'est un point de science encore neuf et sur lequel on ne saurait trop fixer l'attention des praticiens. Les suffrages du premier corps savant de la France ne peuvent qu'accréditer et populariser une opération utile à l'humanité. Mais il est de mon devoir de signaler tout ce qui peut nuire aux progrès de cette découverte, ou en compliquer l'histoire.

En 1828, je me suis trouvé dans la nécessité de faire remarquer les défauts de quelques changements faits à mon appareil instrumental et à sa mise en pratique, que l'on avait présentés à tort comme des perfectionnements. L'expérience a pleinement confirmé la justice de mes remarques.

Je ferai aujourd'hui une simple observation sur un fait avancé par M. le rapporteur de la dernière commission des prix Monthyon, fait qui établit contradiction dans les jugements de l'Académie, et qui tend à faire croire qu'on ignore en France l'histoire de la chirurgie.

L'application de la pince à trois branches à l'art de broyer la pierre est indiquée dans le rapport, comme le sujet principal de l'un *des prix* qui ont été décernés cette année. Cette pince et son usage pour saisir et pour fixer les calculs urinaires ne sont pas nouveaux. J'ai l'honneur de mettre sous les yeux de l'Académie un dessin *fidèle* de cette pince, qu'on trouve dans l'ouvrage de Fabricius Hildanus, imprimé à Francfort, en 1682. Ce dessin représente la pince, la gaîne, les pinces accessoires et l'instrument monté, embrassant une pierre. Comme point de comparaison, je joins aussi un dessin calqué de la pince désignée dans le rapport, et qui est tiré de l'ouvrage de M. Leroy, publié en 1825. Du reste, ces pinces et autres semblables dont on voit la figure dans plusieurs ouvrages, diffèrent essentiellement de celles qui servent au broiement de la pierre. Sous ce point de vue aussi, l'assertion inexacte contenue dans le rapport doit être signalée, puisqu'elle peut induire en erreur les chirurgiens qui ne connaissent pas les véritables instruments de la lithotritie.

Il est sans doute à regretter qu'en soumettant à l'approbation de l'Académie, en 1831, une décision en quelque sorte opposée à celle que ce corps savant a proclamée en 1824, M. le rapporteur se soit borné à une simple assertion sans preuves, au seul énoncé d'un fait dont on ne peut

établir l'exactitude. Mais c'est là une question qu'il ne m'appartient pas d'examiner ici ; je me borne à en faire la remarque.

M. le rapporteur a exprimé le vœu qu'on fît connaître les résultats obtenus par la lithotritie, *avec exactitude et probité, afin de déterminer les circonstances dans lesquelles cette méthode a réussi, et celles dans lesquelles elle a échoué.* Ce conseil ou ce reproche ne peut s'appliquer qu'aux personnes qui n'ont pas publié les résultats de leur pratique : M. le rapporteur en aurait acquis la conviction si ses fonctions multipliées lui avaient permis d'approfondir cette partie de la science.

Veuillez, etc.

CIVIALE.

Après la lecture de cette lettre, Dupuytren prit la parole et s'exprima comme il suit :

Messieurs,

La lettre dont il vient d'être donné lecture à l'Académie renferme la critique *du prix* qui a été décerné à M. Leroy-d'Étiolles, et celle du rapport de la commission qui a proposé de décerner *ce prix.*

Je n'ai pas besoin, je crois, de défendre la décision prise par l'Académie ; je ne défendrais pas davantage le rapport de la commission de médecine et de chirurgie, s'il n'était nécessaire de faire connaître la valeur d'assertions tranchantes qui pourraient en imposer à des personnes étrangères à la médecine.

C'est après les plus mûres réflexions et à l'unanimité des voix, moins une peut-être, que la commission s'est déterminée à proposer un prix en faveur de M. Leroy, et cette proposition a été adoptée sans aucune réclamation, *de sorte que jamais récompense n'a été accordée avec un assentiment plus général* (1).

La détermination que vous avez prise n'est d'ailleurs contradictoire en aucune manière avec celles qui ont été prises antérieurement par l'Académie, comme on peut s'en convaincre par la comparaison des rapports qui ont été faits à diverses époques sur ce sujet.

L'auteur de la lettre a été justement récompensé *pour avoir fait le premier une application heureuse de la lithotritie à la curation de la pierre ;* il aurait dû voir avec plaisir les récompenses qui ont été accordées à ceux qui courent la même carrière que lui. Malheureusement sa lettre prouve qu'il voit d'un tout autre œil les récompenses qui leur sont décernées.

Quant à la leçon qu'il a cru devoir donner avec tant d'inconvenance à la commission des prix Monthyon, elle n'en a pas besoin, et elle la re-

(1) Cette commission se composait de MM. Boyer, Larrey, Portal, Duméril, Magendie, Serres, Flourens, Savart et Dupuytren, *rapporteur.*

pousse. Cette commission a pensé que l'application de la pince à trois branches à la lithotritie est un service rendu à la science par *M. Leroy*, et elle a cru devoir le récompenser; mais elle n'a pas dit que M. Leroy fût l'inventeur de cette pince. Si c'était là le lieu de le faire, la commission prouverait sans peine que l'auteur de la lettre est bien loin de connaître tous les modèles de pinces qui ont précédé la lithotritie, et que, sous ce rapport, ses connaissances dans l'histoire de l'art sont bien bornées.

En effet, la première idée de cette pince n'appartient pas à Fabrice de Hildan, comme l'auteur de la lettre paraît le croire. Le modèle de cette pince a été emprunté à *Andreas della Croce*, qui vivait environ un siècle avant Fabrice de Hildan. André de la Croix l'avait imaginée pour extraire les balles du corps, à la suite des coups d'arquebuse ; Fabrice de Hildan l'adapta à *l'extraction* des petits calculs arrêtés dans la partie antérieure de l'urètre seulement; mais ni l'un ni l'autre de ces auteurs n'ont jamais eu l'idée de faire servir cette pince *au broiement* des calculs contenus dans la vessie; et on le concevra sans peine lorsqu'on saura *que la tige de cette pince est solide ou sans canal, et qu'elle ne peut par conséquent admettre ni foret ni instrument quelconque pour broyer la pierre.*

Ainsi, tout est *inexact, sinon altéré*, et dans la lettre qui vous a été adressée, et dans les dessins qui viennent d'être étalés sous vos yeux avec tant d'assurance.

Pour ce qui est de la direction que la commission a cru devoir imprimer aux travaux des lithotriteurs à l'avenir, et de l'invitation qu'elle leur a faite de déterminer, à l'aide d'observations nombreuses, recueillies avec soin *et surtout avec probité*, les cas dans lesquels la lithotritie a réussi, et ceux dans lesquels elle a échoué, la commission a très-bien su pourquoi elle agissait ainsi ; mais elle a eu un but plus élevé encore que ne le suppose l'auteur de la lettre : c'est d'arriver à connaître enfin toute la vérité sur une opération qui intéresse si vivement l'humanité, et d'empêcher que des éloges exagérés, ou des critiques injustes, n'égarent sur son compte l'opinion publique.

— Malgré cette leçon donnée par Dupuytren, Civiale, dans son *Parallèle des moyens de traiter les Calculeux*, a reproduit les figures de la pince de Fabricius, en y ajoutant un foret pour morceler la pierre, qui ne se trouve pas dans l'original.

(C) Il est manifeste qu'il y a dans cette phrase une faute de latin, et qu'à la place de *illum* il faut *illo*; mais il y a, en outre, une erreur

de traduction plus grave : il est clair que si la guérison du calcul arrêté dans l'urètre avait été obtenue, sa perforation serait inutile. Aussi, dans l'arabe, il y a *faaladjaha*, qui signifie traité, et non pas guéri.

EXTRAIT

DES DIVERS RAPPORTS DES COMMISSIONS POUR LES PRIX MONTHYON, AU SUJET DE LA LITHOTRITIE.

1625. « La commission propose à l'Académie d'accorder une mention « honorable à M. Amussat, pour avoir mieux fait connaître la structure « de l'urètre, ce qui a rendu plus facile l'emploi des instruments de « lithotritie; à M. Civiale, pour avoir fait le premier sur l'homme l'ap- « plication de ces instruments; et à M. Leroy-d'Étiolles, pour les avoir « *imaginés*, les avoir fait exécuter, et avoir fait connaître successive- « ment les perfectionnements que ses essais lui ont suggérés. »

1826. D'après l'avis unanime de la commission, une récompense de deux mille francs est accordée à M. Leroy-d'Étiolles, « qui a publié, en « 1825, un ouvrage de lithotritie, et qui a *le premier*, en 1822, fait « connaître les instruments qu'il avait inventés. »

1828. La commission s'exprime de la manière suivante dans son rapport : « Le procédé de l'évidement, dont l'idée première appartient à « M. Leroy-d'Étiolles, déjà connu de l'Académie comme *le principal* « *inventeur des instruments lithotriteurs*, a été perfectionné par « M. Heurteloup, etc. »

1831. « M. Leroy-d'Étiolles, qui a déjà reçu de l'Académie plusieurs « encouragements, a paru digne d'en recevoir un autre encore qui fût « mieux proportionné à l'importance, chaque jour mieux appréciée, de « ses travaux, et surtout *à l'application qu'il a faite à la lithotritie* « *de la pince à trois branches*, instrument tellement essentiel que, sans « lui, cette opération ne se serait jamais élevée au degré de perfection « qu'elle a atteint. En conséquence, la commission propose d'accorder à « M. Leroy-d'Étiolles un prix de six mille francs.

« Mais, en proposant d'accorder ce prix à l'un des hommes les plus « laborieux, les plus honorables et les plus consciencieux parmi ceux « qui se sont occupés de la lithotritie, votre commission a été portée à « penser, après la plus mûre délibération, qu'à dater de ce moment « l'Académie aurait fait assez pour l'invention et pour l'application des

« instruments destinés à broyer la pierre ; et qu'à moins de modifica-
« tions d'une importance majeure dans la construction de ces instru-
« ments, il n'y aurait plus lieu à décerner, soit des prix, soit des en-
« couragements nouveaux à la lithotritie.

« Certifié conforme,

« Le secrétaire perpétuel,
« Baron CUVIER. »

Rapport sur un appareil nouveau destiné au brisement des calculs urinaires, par M. Leroy-d'Étiolles, *lu dans la séance du 8 avril* 1839.

(Commissaires : MM. Breschet, Larrey, rapporteur.)

« Nous avons été chargés, M. Breschet et moi, de prendre connaissance des effets d'un appareil présenté à l'Académie, au commencement de l'année 1838, par M. Leroy-d'Étiolles.

« Pour asseoir un jugement certain sur le mérite de cet appareil, vos commissaires ont désiré assister aux essais que son inventeur devait en faire sur le vivant; votre rapporteur surtout a été témoin de plusieurs opérations de lithotritie que ce chirurgien a pratiquées avec cet appareil chez des sujets déjà avancés en âge. La dextérité et la promptitude avec lesquelles de très-gros calculs ont été brisés en notre présence et sans que ces sujets aient paru éprouver de grandes douleurs, nous ont causé la plus agréable surprise.

« Une action combinée de pression et de percussion que produit cet appareil lorsqu'on le met en jeu dans la vessie, sans efforts sensibles et sans point d'appui à l'extérieur, établit un vrai perfectionnement dans l'art de la lithotritie, de manière à pouvoir appliquer cette nouvelle méthode dans beaucoup plus de cas qu'on ne pouvait l'espérer il y a très-peu d'années. C'est donc à ce nouveau procédé ingénieux de M. Leroy, que l'humanité sera redevable d'une augmentation de bienfaits que cette invention va lui procurer : aussi nous n'hésitons pas à proposer à l'Académie d'accorder au Mémoire de M. Leroy son approbation. »

« Les conclusions de ce rapport sont adoptées.

« Certifié conforme,
« Le secrétaire perpétuel,
« FLOURENS. »

LETTRE

A L'ACADÉMIE DE MÉDECINE,

EN RÉPONSE

Au Rapport sur la question

DE LA

DISSOLUTION DES CALCULS URINAIRES

PAR L'EAU DE VICHY.

L'IMPRESSION et le tirage des feuilles précédentes étaient achevés lorsque la commission nommée par l'Académie de médecine, pour examiner le travail de M. Petit sur la dissolution des calculs urinaires, a lu son Rapport et fait adopter les conclusions suivantes :

1° Les concrétions urinaires sont attaquées par l'urine lorsque celle-ci est devenue alcaline par suite de l'usage des eaux thermales de Vichy, prises en bains et en boissons.

2° *Il n'est pas prouvé que des concrétions urinaires assez considérables pour constituer de véritables calculs aient été entièrement guéries par ces eaux.*

3° Cette guérison n'est nullement impossible, elle offre même d'assez grandes probabilités.

4° La question ne peut être jugée que par l'expérimentation.

5° L'expérimentation ne paraît pas offrir de dangers.

Ces conclusions laissent, comme on le voit, la question assez indécise pour attendre sa solution de l'avenir et de l'expérience. C'est là ce que je n'ai cessé de dire, et quoique la conclusion n° 3 pût paraître un peu affirmative après la conclusion n° 2; quoique, d'après les faits communiqués par moi, la conclusion n° 5 eût demandé un léger correctif, cependant je me serais abstenu de rien ajouter aux considérations qui précèdent, si la commission avait conservé, à l'égard des opinions que j'ai soumises à l'Académie, la même réserve qu'elle a montrée pour des assertions qu'elle déclare dénuées de preuves et contraires à l'observation depuis plusieurs siècles.

Tout en proclamant que les eaux alcalines sont le moyen le plus efficace de *prévenir et de combattre la gravelle d'acide urique*, et la disposition aux calculs de même nature; tout en reconnaissant même que les calculs d'acide urique sont attaqués par les alcalis, j'avais ajouté :

« Aucun fait positif n'a encore prouvé la possibilité d'une dissolution complète. » La commission, comme on le voit, s'est trouvée de mon avis sur ce point. Mais j'avais dit encore: « L'action dissolvante n'est pas constante. — L'on ignore maintenant quelles circonstances la favori-

sent. — Un certain nombre de calculs, bien loin d'être dissous par les alcalis pris en bains et en boissons, s'accroissent sous leur influence, tantôt par l'addition d'un sel double d'urate de soude et d'ammoniaque, tantôt par la précipitation d'un urate de chaux, tantôt par la déposition plus rapide des phosphates de chaux d'ammoniaque et de magnésie, tantôt, enfin, par la formation d'un carbonate de chaux, qui peut s'ajouter aux calculs déjà existants, ou même donner lieu à une gravelle d'une espèce nouvelle. » *Or, le carbonate de chaux n'existant presque jamais dans les calculs urinaires, sa présence fréquente, après le traitement, ne peut provenir que du carbonate de soude, dont l'acide se combine avec la chaux du calcul et de l'urine.* En preuve de ces assertions, j'avais communiqué trois faits relatés précédemment, m'engageant à en fournir d'autres encore. Voici comment la commission les a accueillis.

« C'est aux chimistes à apprécier la valeur théorique de ces objections. Nous ne croyons pas devoir aborder ici la discussion que ce point de science comporte. Nous nous bornerons à rappeler que *chacun de ces arguments à été réfuté par M. Petit*, dans une lettre dont l'Académie a entendu la lecture, et que ceux de nos honorables collègues qui sont les meilleurs juges en pareille matière, ont combattu les assertions de M. Leroy-d'Étiolles. Quant aux faits sur lesquels reposent plusieurs des objections qui précèdent, ils doivent être excessivement rares, et nous avons lieu de regretter que M. Leroy *n'ait pas adressé à la commission les fragments si curieux qui attestent, dans les bicarbonates alcalins, des*

propriétés entièrement opposées à celles qu'on leur reconnaît généralement. »

Ce reproche est injuste, car M. le rapporteur de la commission connaissait déjà depuis six semaines le résultat de l'analyse faite, par M. Guibourt, des calculs de M. Gay, constatant que le *carbonate de chaux* en formait la base. Quant au fait de savoir si M. G... avait ou non bu de l'eau de Vichy, M. le rapporteur, placé entre deux assertions contraires, aurait dû s'adresser au malade lui-même, pour connaître la vérité. Pour moi, je soutiens que c'est après avoir séjourné 40 jours à Vichy, après avoir pris, sous la direction de M. Petit, 39 bains et bu 280 verres d'eau de la source des Célestins, que les douleurs dans la région des reins sont immédiatement survenues, et que la présence des petits calculs a été constatée dans la vessie.

Pour expliquer la présence des carbonates de chaux dans les calculs de M. G..., M. Petit les déclare, de son autorité privée, venus de la prostate. Voici comment il s'exprime dans sa lettre à l'Académie, p. 32 de sa brochure : « Ce que M. Guibourt a trouvé dans ces graviers, c'est du *carbonate de chaux et du phosphate de chaux,* ce qui est la composition ordinaire des calculs qui se forment dans la prostate, et jamais celle des calculs urinaires. Or, vous saurez que le malade qui a rendu ces graviers, et que je connais parfaitement, a une maladie très-grave de la prostate, et qu'il a même, vers le col de la vessie, une excroissance, une sorte de champignon qui bouche si hermétiquement l'orifice de cet organe, qu'il ne parviendrait jamais à expulser une seule goutte

d'urine s'il n'introduisait, chaque fois qu'il a besoin d'uriner, une sonde dans la vessie, afin de soulever cette sorte de soupape. »

Une description topographique si détaillée, si précise du col de la vessie de M. G..., doit faire supposer un examen très-attentif de la part de M. Petit; pourtant il n'a jamais introduit une sonde dans la vessie dont il paraît avoir une connaissance si intime, et ce qu'il sait à cet égard, il ne le tient que de moi. Mais puisqu'il a dans mon habitude du cathétérisme exploratif une telle confiance, pourquoi refuse-t-il donc de croire lorsque je dis que c'est de la vessie et non de la prostate que j'ai extrait les petites pierres de M. G...?

Quant à la composition chimique des calculs de la prostate, je demanderai à M. Petit où il a vu qu'ils soient formés *de carbonate de chaux* et de phosphate de chaux. Wollaston, qui le premier les a étudiés, les a trouvés formés de phosphate de chaux seulement, et toutes les analyses faites depuis lors par MM. Marcet, Prout, Boutain, Guibourt, etc., ont confirmé, sans en excepter une seule, l'existence du phosphate, mais non *du carbonate de chaux,* dans les calculs prostatiques, très-faciles à distinguer aussi par leurs caractères physiques; or, c'est du *carbonate* seulement qu'il s'agit entre nous. Cette erreur, qui se trouve dans la lettre de M. Petit à l'Académie, et dans les notes qu'il a jointes au Rapport, semblerait ne devoir pas être imputée à la commission; mais comme elle s'est montrée satisfaite des explications données par M. Petit, comme elle a déclaré *que chacun de mes arguments avait été réfuté par cette même lettre*, je

suis forcé d'écarter M. Petit, bien que ce soit de la part d'un candidat une grande imprudence, pour arriver jusqu'à la commission, ou tout au moins jusqu'à M. le rapporteur.

Voilà pour l'un des faits sur lesquels portent les reproches. Voyons s'ils sont mieux justifiés pour les deux autres que j'avais communiqués à l'Académie. Il s'agissait d'un gravier d'oxalate de chaux, long de 9 l., expulsé spontanément après un traitement de deux mois, revêtu d'une couche légère de carbonate de chaux. Le troisième exemple était celui de M. le docteur Lousier, sur les calculs duquel se lisent, pour ainsi dire, les diverses phases du traitement que M. Petit avait dirigé par lettres. C'étaient quatre petites pierres expulsées au commencement, recouvertes d'une croûte dure, épaisse, formée par le double urate presque insoluble de soude et d'ammoniaque; plus une pierre de 15 l. que j'ai extraite, il y a trois mois, par la taille hypogastrique, ayant un noyau tout semblable aux petites pierres ci-dessus, et une enveloppe épaisse de 5 l., formée *de phosphate ammoniaco-magnésien,* et superficiellement d'*urate*, *de phosphate et de carbonate de chaux.* Quatre mois avant l'opération, M. Lousier avait pris de suite 56 bains à une livre de sous-carbonate de soude, 540 verres d'eau de Vichy et 400 pastilles de Darcet.

Bien loin d'avoir caché ces pièces à la commission, j'affirme que deux semaines avant la lecture du Rapport, j'ai donné verbalement ces documents à M. Bérard dans le bureau de l'Académie, en présence de cinq à six membres dont il me serait facile d'avoir le témoignage.

si le fait pouvait être contesté. Les calculs, ajoutai-je, étaient restés entre les mains de M. Bourson, qui s'empresserait de donner à la commission des détails sur ces analyses, et la mettrait à même de les vérifier. M. le rapporteur, qui avait fait deux fois le voyage de Bicêtre, pour constater l'action dissolvante des eaux de Vichy, avant et après la mort du vieillard dont il a rapporté l'histoire, n'a pas jugé à propos d'aller jusqu'au Jardin-des-Plantes, pour vérifier des faits contraires : il s'est contenté des renseignements pris auprès de M. Bourson par M. Petit, qui, dans une longue visite, a reçu de ce chimiste la confirmation des résultats analytiques obtenus. Qu'a-t-il rapporté à M. Bérard? je l'ignore; mais il est facile de deviner qu'il a été trahi par ses oreilles ou par sa mémoire, ou que ses paroles n'ont pas été bien comprises. Si je ne connaissais M. le rapporteur aussi consciencieux, aussi laborieux, aussi habile, je supposerais que, comme l'abbé Vertot, *son siége étant fait,* il n'y voulait rien changer; mais une telle interprétation serait injuste. Je crois plutôt qu'il ne lui vint pas en pensée qu'un de ces hommes qui bornent leurs prétentions et leur aptitude à l'exercice d'une partie restreinte de l'art de guérir, hommes spéciaux pour lesquels certains chirurgiens encyclopédistes, et M. Bérard en particulier, montrent tant de dédain, pût avoir raison dans une question de chimie contre « *ceux de ses honorables collègues qui sont les meilleurs juges en pareille matière.* » A moins pourtant qu'il se soit associé à la pensée de M. Petit, qui dit, p. 26 : « Le fait me serait-il démontré, qu'il resterait encore

« à établir que ce carbonate de chaux a été précipité « par l'usage que le malade aurait fait d'eau de Vichy, » phrase qui, j'aime à le croire, ne cache pas de supposition désobligeante, mais qui aurait eu besoin d'être plus claire et plus complète, pour qu'il ne pût y avoir de doute sur l'intention qui l'a dictée. Quel que soit, au surplus, le motif de l'omission de M. le rapporteur, et de la légèreté avec laquelle il a traité mes dires et mes opinions, il demeurera bien constant, j'espère, que la commission m'a fait un reproche immérité.

Quant au fait lui-même de la présence du carbonate de chaux dans les calculs des personnes qui ont pris les eaux alcalines, je ne comprends pas sur quoi se fonde l'incrédulité de la commission, qui, si elle veut bien ne pas révoquer tout à fait en doute mes observations, ajoute : « *que ces faits doivent être excessivement rares.* » Aux autorités sur lesquelles s'appuie M. le rapporteur, j'opposerai celle de MM. Berzelius, Proust, etc., par lesquels a été signalée cette coïncidence, dont il est au surplus facile de donner, non pas une, mais trois ou quatre explications satisfaisantes. La première, qui est d'une simplicité naïve, c'est l'existence dans l'eau de Vichy même de ce carbonate de chaux dont on cherche l'origine. Mais, objecte M. Petit, l'on ne parvient à faire précipiter les sels que contient cette eau qu'en la faisant bouillir ou en faisant bouillir l'urine; et il ajoute avec finesse : « *Or, comme l'urine ne peut pas bouillir dans la vessie,* « *il est impossible qu'il s'y forme de précipité.* » Est-ce donc là un de ces victorieux arguments par lesquels, au dire du Rapport, mes opinions se trouvent réfutées?

Non, certainement, l'urine dans la vessie ne bout pas, mais le résultat est le même. Si le carbonate de chaux ne se précipite pas de l'eau de Vichy, n'est-ce pas qu'il y est tenu en dissolution par l'excès d'acide? S'il se précipite par l'ébullition, n'est-ce pas que, dans cette opération, l'acide carbonique se dégage, et que le sel se trouve ramené à l'état de sesqui-carbonate, état intermédiaire au bicarbonate et au sous-carbonate? Or, que trouve-t-on dans l'urine des personnes qui prennent de l'eau de Vichy? M. Henry, l'un des membres de la commission, vous l'a dit lui-même : « *Le bicarbonate de soude de « l'eau minérale ne se trouve plus qu'à l'état de carbonate « neutre,* puisque après une exposition de quinze heures « à un courant de gaz hydrogène, aucun indice d'acide « carbonique ne s'est montré. *L'urine était, d'ailleurs, « très-alcaline, et ne renfermait que du carbonate de soude « sans bi ou sesqui-carbonate,* » (P. 40 du Rapport.) Si la décomposition que subit le bicarbonate de soude dans son passage à travers l'estomac, les poumons et les reins, est plus complète que celle qu'il éprouve dans l'ébullition, puisqu'il est ramené à l'état non-seulement de sesqui, mais de sous-carbonate, la précipitation du carbonate de chaux n'en est-elle pas la conséquence toute naturelle? Et si, contrairement à ce que démontrent l'expérience et l'analyse, le dernier sel ne se retrouvait pas dans les calculs des malades soumis au traitement alcalin, il faudrait en conclure que sa séparation aurait été opérée dans un organe moins éloigné de l'extrémité du trajet qu'il parcourt, au point où commence l'élimination de l'acide carbonique par lequel il était tenu en dissolution.

Maintenant, comment se fait-il qu'après les expériences si concluantes de M. Henry, on puisse trouver dans le Rapport, p. 8, la phrase suivante : « Le docteur « Wœhler, dont le Mémoire fut couronné par l'univer- « sité de Heidelberg, venait de démontrer, par une série « d'expériences sur l'homme et sur les animaux, que les « *carbonates et sous-carbonates alcalins* passent dans « l'urine sans changer d'état; résultat d'une haute im- « portance, sur lequel est aujourd'hui fondée toute « la doctrine du traitement médical des calculs uri- « naires? »

Il importe cependant, pour que nous puissions nous entendre, de nous mettre d'accord sur la valeur des mots, afin que, suivant les circonstances, on ne vienne pas nous montrer, comme la chauve-souris, tantôt le poil, tantôt les ailes. Si, par le mot carbonate ou carbonate neutre, on entend un sel formé d'un atome d'acide et d'un atome de soude, il y a pléonasme, et tout ce que j'ai dit sur la précipitation du carbonate de chaux subsiste. Si, comme il est plus probable, c'est du bicarbonate que l'on a voulu parler, puisqu'à la page 12, ligne 5, il est dit : « Le *bicarbonate de soude* contenu dans l'eau de Vichy « se combine avec l'acide urique..... , » alors, il y a désaccord et contradiction entre les membres de la commission, ou plutôt il y a erreur de la part de M. le rapporteur, qui s'est mépris sur les expériences du docteur Wœhler, dont les résultats sont en tout conformes à ceux de M. Henry. M. Wœhler emploie, en effet, le mot carbonate pour exprimer la combinaison de l'atome d'acide carbonique avec l'atome de soude. M. Bérard

n'aurait-il donc pas lu le travail de M. Henry, ni M. Henry la première partie du Rapport?

Dans cette phrase que je viens de citer : « le *bicarbonate* de soude se combine avec le calcul d'acide urique..., » il y a une méprise que je signalerai en passant; pour parler avec exactitude, il aurait fallu dire la *soude* du *bicarbonate* se combine...; mais ce n'est là sans doute qu'un *lapsus,* une distraction.

Ce n'est pas seulement par l'ébullition, comme le dit M. Petit, que le carbonate de chaux contenu dans l'eau de Vichy se précipite : l'exposition à l'air pendant plusieurs jours suffit pour produire ce phénomène, ainsi que l'on peut s'en assurer, et comme il est facile de le concevoir, puisque la séparation du sel a lieu dès que s'est opéré lentement et à l'air libre le dégagement de l'acide carbonique par lequel il était tenu en dissolution. L'abondance des objections et des arguments que j'ai puisés dans le Rapport et les commentaires de M. Petit, m'aurait peut-être fait négliger cette inexactitude, si l'on ne pouvait tirer une conséquence pratique du fait de la séparation du carbonate de chaux par l'exposition à l'air libre. Je sais bien que l'eau de Vichy prend alors presque autant qu'après l'ébullition, un goût détestable; mais on peut, jusqu'à un certain point, le faire disparaître en y refoulant, comme dans l'eau de Seltz artificielle, une nouvelle quantité d'acide carbonique : peut-être ainsi parviendrait-on à séparer des eaux alcalines l'un de leurs principes nuisibles. On voit que, loin de proscrire l'usage des eaux minérales, je cherche les moyens de rendre leurs effets plus sûrs. Toutefois, je

répéterai ce que j'ai déjà dit dans la préface : « Les eaux de Vichy, de Pougues, d'Evian, de Contrexeville, etc., prises en boisson et en bains, ne sont efficaces que contre la gravelle et la disposition calculeuse, et l'on ne peut espérer d'en obtenir sur les calculs proprement dits une action dissolvante, qu'en les faisant arriver directement dans la vessie par une irrigation continue, faite chaque jour pendant une heure ou deux avec la sonde à double courant ; pourvu toutefois que le malade puisse la supporter, ce qui n'a pas toujours lieu. » Mais je m'aperçois que je m'éloigne du but de cette lettre, et je reviens à l'examen du Rapport.

Les faits que j'ai cités ne laissent aucun doute, je crois, sur la formation du carbonate de chaux par le traitement alcalin ; et les explications que j'ai données rendent, si je ne me trompe, suffisamment compte de la présence de ce sel dans les calculs. Reste maintenant la question de la fréquence de sa déposition. Suivant le Rapport, « *ces faits si curieux, qui attesteraient dans les bicarbonates alcalins des propriétés entièrement opposées à celles qu'on leur reconnaît généralement, doivent être excessivement rares;* » mais il me semble, au contraire, que, si je changeais complètement le sens de la phrase, si je disais que ces faits sont extrêmement communs, qu'ils sont presque la règle, je serais plus près de la vérité. Depuis que j'ai pris part dans cette discussion, depuis la publication des trois observations de MM. Gay, Genuit et Lousier, précédemment citées, j'ai continué à suivre les effets des carbonates alcalins sur les malades qui, depuis cinq mois, se sont confiés à mes soins, après avoir

pris l'eau de Vichy et le bicarbonate de soude à doses plus ou moins fortes. Il résulte de l'ensemble des faits, que sept fois sur neuf le carbonate de chaux s'est retrouvé dans les calculs de personnes soumises au traitement alcalin, et que deux fois seulement la soude y a manifesté sa présence. Je renvoie l'histoire abrégée de ces nouveaux malades à la fin de ma lettre. Un fait de même genre a été communiqué, il y a peu de jours, à l'Académie de Médecine, par M. Ségalas, qui, dans la marche de cette discussion, s'est montré à son rang habituel, comme l'on devait s'y attendre et n'a rien dit des précédents.

Les analyses des fragments de pierres provenant de mes opérations ont été faites par M. Quevenne, pharmacien en chef de la Charité, entre les mains duquel les échantillons ont été déposés, revêtus du sceau des malades eux-mêmes, pour ne laisser à M. Petit aucun doute *sur l'origine des concrétions*. M. Quevenne a fait, à ma demande, le partage des débris de pierres, pour en remettre une moitié à M. Henry, qui, chargé de la partie chimique du travail de la commission, n'avait pu étudier la question sous tous ses rapports. Après avoir suivi l'action de l'eau de Vichy sur des calculs dans des vases inertes, M. Henry pourra maintenant apprécier les modifications que cette action reçoit du laboratoire vivant dans lequel nous devons agir.

Je ne m'étais pas contenté de démontrer l'existence du carbonate de chaux dans les calculs des personnes qui prennent l'eau de Vichy. J'avais encore cherché à établir dans quel ordre le dépôt a le plus ordinai-

rement lieu, et à expliquer pourquoi on le rencontre à l'extérieur des phosphates triples de chaux d'ammoniaque et de magnésie. J'en ai trouvé l'explication dans les expériences faites de concert avec M. Mathiessen, desquelles il résulte entre autres choses que le sous-carbonate de soude en excès décompose en partie le phosphate de chaux, et que, par un double échange, il se fait un phosphate de soude soluble et un carbonate de chaux insoluble.

J'ai dit encore que l'on trouve de l'*urate de chaux* dans les calculs des malades qui suivent un traitement alcalin; probablement cette dernière condition n'est pas indispensable; car je lis dans la thèse de M. Loir, que parmi les trente-cinq calculs analysés par M. Boutain, il y en avait un qui contenait de l'urate de chaux; comme ce calcul a été trouvé sur un cadavre, on ne sait pas si le sujet qui le portait avait pris de l'eau de Vichy ou du carbonate de soude pendant sa vie. Quoi qu'il en soit, le traitement alcalin, s'il ne produit pas la formation de l'urate de chaux, la rend au moins beaucoup plus fréquente, puisque M. Bourson a rencontré ce sel dans deux des cinq calculs dont je l'avais prié de faire l'analyse, lesquels provenaient de personnes ayant pris de l'eau de Vichy. A cela, M. Petit répond, p. 30, lig. 25 : « Je dirai à M. Leroy que l'expérience démontre qu'il ne se dépose pas d'urate de chaux dans l'urine des malades qui boivent de l'eau de Vichy... J'ajouterai que, dans tous les cas, l'urate de chaux ne diminuerait pas la solubilité de l'urate de soude, *attendu que le premier de ces sels est encore plus soluble que le second.* »

Ceci est tout simplement une erreur que l'on aurait évitée en ouvrant le premier traité de chimie venu, et que n'eût certainement pas laissée passer M. Henry, s'il avait été consulté sur la valeur des prétendues réfutations de M. Petit. Le plus soluble des urates est l'urate de potasse; ce qui expliquerait pourquoi Mascagni, ayant à se traiter d'une gravelle, préférait le bicarbonate de potasse au bicarbonate de soude. Après l'urate de potasse, vient l'urate de soude, qui est peu soluble; puis l'urate de chaux, qui ne l'est presque plus.

Le carbonate et l'urate de chaux ne sont pas les sels qui se déposent les premiers sur les concrétions urinaires pendant le traitement alcalin. La couche la plus profonde est formée fréquemment par l'*urate double presque insoluble de soude et d'ammoniaque*. J'ai rapporté (pag. XIX) quelques-unes des expériences faites dans le but d'expliquer les phénomènes de transformation et d'échange qui précèdent. Il en résulte que, dans la combinaison du sous-carbonate de soude avec l'acide urique, il se dégage de l'ammoniaque, et que les éléments du double urate se trouvant en présence, il se précipite sous la forme d'une couche gélatineuse qui se concrète et se durcit promptement. Cette expérience nous a paru expliquer d'une manière satisfaisante la présence de l'urate double de soude et d'ammoniaque dans les calculs de quelques-uns des malades soumis au traitement alcalin. Quant à la fréquence de ce dépôt, il faudrait un grand nombre de faits pour la préciser; toutefois, si la proportion dans laquelle M. Bourson l'a rencontré (deux sur cinq) n'est pas le résultat du ha-

sard, bien loin d'être aussi rare que la commission le suppose, sa formation et son dépôt seraient au contraire choses communes.

Mais il est un autre sel dont la prédominance et la séparation influent, lorsqu'elles ont lieu, bien plus puissamment sur l'accroissement des calculs urinaires : je veux parler *des phosphates triples de chaux d'ammoniaque et de magnésie*. Rarement, de prime abord, le traitement alcalin produit cette déposition des phosphates; quelquefois même, elle n'a lieu que très-tard, et pendant quelque temps l'urine est plus claire, la douleur diminue ou disparaît ; mais malgré cette amélioration temporaire, l'expérience apprend qu'en somme la diathèse phosphatique se montre plutôt sur les malades soumis au traitement alcalin à hautes doses, que s'ils se fussent bornés au simple traitement adoucissant; et qu'une fois produite, sa marche est beaucoup plus rapide : en sorte que l'on détermine dans la nature du dépôt une transformation défavorable, puisque la prédominance et la précipitation des phosphates sont ordinairement accompagnées d'une altération plus ou moins profonde de la santé générale. Cette proposition, l'une de celles que j'avais déjà énoncées dans ma lettre à l'Académie, était basée non-seulement sur mes observations, mais sur des faits antérieurement connus. Voici comme elle est réfutée par M. Petit : « C'est là une objection bien usée, « qui a été renouvelée en 1824, par Proust, et com- « battue par M. Darcet (*Annales de Chimie et de Physi-* « *que*, 1826), de manière à faire espérer qu'on ne la « renouvellerait plus. » Certes, l'autorité de M. Darcet

est pour moi d'une grande valeur, et c'est pour cela que je ne veux pas la laisser compromettre. Ce chimiste n'a point fait ses observations sur des urines de personnes calculeuses ou affectées de cette espèce d'état catarrhal des reins et de la vessie, qui produit et favorise la prédominance des phosphates de chaux d'ammoniaque et de magnésie. Conclure de l'état sain à l'état de maladie, ce serait forcer les conséquences des expériences de M. Darcet, dont la théorie, d'ailleurs, repose tout entière sur la supposition de la présence, dans l'urine, d'une quantité d'acide carbonique suffisante pour tenir en dissolution les carbonates et les phosphates. Or, nous avons vu que, d'après les recherches de MM. Woehler et Henry, le bicarbonate de soude, introduit par la bouche ou par la peau, arrivant à l'état de sous-carbonate dans la vessie, sans qu'il y reste trace d'acide carbonique libre, ne se trouve pas dans les conditions favorables à cette dissolution, et que, par conséquent, cette supposition tombe avec l'explication basée sur elle.

M. Darcet, bien moins absolu dans son opinion que M. Petit, ajoute : « Si je n'obtenais pas de bons résultats de ce mode de traitement, *je tenterais certainement le moyen contraire, c'est-à-dire l'emploi des acides végétaux au lieu de bicarbonate alcalin;* mais, « en faisant toujours usage de substances très-animalisées pour aliments, en employant l'eau saturée d'acide carbonique comme boisson, en agissant avec prudence, et en me rendant compte, pour ainsi dire d'heure en heure, de l'action de ces réactifs. » (*Annales de Chimie et de Physique*, t. XXXI,

page 312.) Il y a loin, comme on le voit, de ces expressions réservées, de cet esprit d'examen, à ce ton tranchant qui déclare mensongères ou erronées les objections qui *surgissent contre une des plus belles conquêtes de la médecine* (page 26 de la brochure de M. Petit). Quelle est donc cette conquête dont parle M. Petit? Ce n'est probablement pas l'application des eaux de Vichy au traitement des calculeux. Serait-ce la quantité plus considérable de sel introduit dans l'économie? Sont-ce les quarante verres d'eau que l'on fait avaler au malade dans les vingt-quatre heures, qui méritent un si pompeux éloge? Mais c'est là justement le point en question; et, en admettant que de semblables essais n'aient pas encore eu lieu, l'expérience confirmera-t-elle l'utilité constante d'un mode de traitement « dont l'efficacité et l'innocuité sont parfaitement dé« montrées » à M. Petit?

C'est à l'état de *sous-carbonate* de soude, disons-nous, que le sel arrive dans la vessie. Nous n'avons donc point à nous occuper de savoir si, en effet, le phosphate de chaux est soluble dans un excès d'acide carbonique, comme l'admettait, en 1826, M. Darcet, d'après un Mémoire de M. Thénard, sur un mode plus économique de fabrication du phosphate de soude, publié, en 1801, dans les *Annales de Chimie*, t. XXXIX, p. 269. Toutefois, s'il y avait nécessité de discuter cette question, en examinant les expériences de M. Thénard, nous pourrions donner une explication tout autre, et arriver à conclure qu'une très-petite quantité de biphosphate de chaux peut rester à froid pendant le repos nécessaire pour obtenir la

cristallisation du phosphate de soude, en présence d'une certaine proportion de sous-carbonate de soude, sans s'y combiner, jusqu'à ce que l'ébullition vienne en aide pour chasser l'acide carbonique de la soude, et produire une double décomposition et un échange. Au surplus, M. Thénard, dans les différentes éditions de son *Traité de Chimie*, n'a point reproduit l'explication qu'il avait donnée dans le Mémoire de 1801.

Les phosphates, en réalité, ne sont point solubles dans l'acide carbonique; si l'on veut en avoir la preuve, on peut répéter l'expérience suivante : Une goutte de phosphate d'ammoniaque étendue dans un quart de litre d'eau a été précipitée par une goutte de chlorure de calcium, d'où résulte un nuage de phosphate de chaux en dissolution dans de l'hydrochlorate d'ammoniaque très-étendu. C'était, comme l'on voit, placer le phosphate de chaux dans la condition la plus favorable pour être dissous par l'acide carbonique, car le phosphate de magnésie ne se précipite pas dans cette dissolution. Un courant d'acide carbonique continu pendant une heure et demie, agissant sous pression d'un 10e d'atmosphère, n'a pas dissous un atome de phosphate de chaux. Dans cette expérience, il faut avoir soin de faire passer l'acide carbonique au travers d'un vase rempli d'eau, pour le séparer des vapeurs d'acide hydrochlorique qu'il entraîne toujours dans le mode de préparation employé dans les laboratoires, lesquelles vapeurs hydrochloriques ne manqueraient pas de produire promptement la dissolution du phosphate.

Si je pouvais supposer que l'Académie ne trouvât pas

ma justification complète, il ne me serait pas difficile de présenter encore quelques arguments à l'appui des propositions que j'ai émises; mais il me semble, en vérité, que ce soin est superflu, et que pousser plus loin la démonstration serait faire injure à l'intelligence de ses membres.

Maintenant, oserai-je me permettre de discuter, à mon tour, les faits et les motifs sur lesquels sont basées les conclusions de la commission? Je rappellerai d'abord, ainsi que je l'ai plusieurs fois répété, que je ne nie pas la possibilité de la dissolution de *certains calculs* dans *certaines circonstances* qu'il n'a encore été donné à personne de préciser, et qu'au moyen de cette restriction, j'adopte la conclusion n° 3 de la commission, ainsi conçue : « *La guérison n'est nullement impossible, elle « offre même d'assez grandes probabilités.* »

Toutefois, je ne pense pas que nos croyances proviennent de la même source; j'ai commencé par étudier les effets du traitement sur l'être vivant; les expériences de laboratoire et les explications sont venues ensuite.

Le Rapport, au contraire, marche de la théorie aux faits; il pose en principe l'affinité chimique, puis il cherche des faits pratiques, et, n'en trouvant pas, il se repose sur l'avenir du soin de fournir la démonstration de sa théorie. La commission a puisé ses convictions dans les expériences faites par M. Petit dans l'une des sources de Vichy, et répétées par elle *in vitro*. Certes, si les résultats de telles expériences étaient complètement satisfaisants, l'on se récrierait contre l'idée d'en faire aux organes vivants une application rigoureuse et de déduire la

possibilité de la dissolution des calculs contenus dans la vessie, de réactions chimiques obtenues dans des vases inertes; mais si les expériences dont nous parlons devaient nous conduire à nier la dissolution, combien n'aurions-nous pas lieu de nous étonner davantage de la conclusion que l'on en tire? Or, je le dis en tremblant, il me semble que, si je voulais établir l'impuissance des eaux alcalines pour dissoudre les calculs, je n'aurais pas besoin d'aller chercher mes preuves ailleurs que dans les expériences consignées au Rapport.

Rappelons d'abord cette phrase des conclusions de la commission : « *Il n'est pas prouvé que des concrétions urinaires d'un volume assez considérable pour constituer de véritables calculs aient été guéries par les eaux de Vichy.* » En effet, tantôt les guérisons n'étaient qu'apparentes, tantôt les prétendus noyaux de pierres expulsés ont été reconnus pour des graviers entiers sortis sans altération chimique; tel était, par exemple, celui de M. de Long-Perrier, rendu après dix-sept jours de traitement.

La commission a pris soin elle-même de faire sentir également l'immense différence qui existe entre les calculs sciés sur lesquels les expériences ont été faites, et les pierres entières renfermées dans la vessie. Le travail de M. Henry a démontré, en effet, que le mucus contenu en proportion variable dans les concrétions urinaires se boursouffle par l'immersion dans l'eau alcaline, et que l'écartement des molécules solides qui en résulte peut favoriser leur séparation; or, dans un calcul scié, toutes les stratifications se présentent à la fois au réactif; le mucus qui leur sert d'union se pénètre, se boursouffle

en même temps au centre du calcul et à sa circonférence ; il soulève, il écarte les couches, et peut amener la disgrégation ; mais sur un calcul entier, l'action ne peut s'exercer qu'à la superficie, où le boursoufflement du mucus est de nul effet ; il ne peut avoir lieu qu'après la destruction de la première croûte, et alors il défend les couches subséquentes de l'atteinte du dissolvant. Or, cette croûte externe ne semble pas disposée à céder facilement, si nous en jugeons par l'expérience n° 1 de M. Petit, dans laquelle deux écorces de calcul d'acide urique n'étaient point dissoutes après vingt-cinq jours d'immersion dans l'une des sources de Vichy.

Voilà donc une première différence dans les conditions de l'expérimentation, qui ne permet pas d'en tirer une conséquence rigoureuse : ce motif de doute, c'est, avons-nous dit, la commission qui le signale elle-même; mais, poursuivons, et nous allons en trouver d'autres encore auxquels le rapport ne paraît pas avoir songé.

Dans les expériences dont il vient d'être parlé, les calculs de phosphate de chaux, d'ammoniaque et de magnésie, qui ne sont point solubles dans l'eau de Vichy, ont été trouvés, assure-t-on, plus altérés que les calculs d'acide urique sur lesquels le carbonate de soude exerce une action chimique. Le Rapport explique ce phénomène inattendu de la manière suivante : « Le mu-
« cus que renferment les pierres est *attaqué* par les sels
« alcalins de l'eau minérale, et les éléments du calcul,
« *privés du ciment qui produit leur agglutination*, tombent
« en parcelles plus ou moins volumineuses. C'est en

« vertu de cette disgrégation que certaines concrétions « urinaires insolubles ou très-peu solubles dans les al- « calis, subissent une diminution de volume plus « prompte ou plus considérable que celle qui ré- « sulte de la dissolution des calculs d'acide urique. » (Page 12.)

Ici encore je suis forcé de mettre en opposition la seconde partie du Rapport avec la première. Ainsi, on lit à la page 38, ligne 4 : « Les carbonates et bicarbonates « de soude ou de potasse agissent sur le mucus, *soit en « le gonflant s'ils sont très-affaiblis d'eau, soit en le dis- « solvant s'ils sont plus concentrés.* » Or, comme il est évident que, dans l'eau de Vichy, l'alcali est loin d'être concentré, il doit également paraître évident que le mucus n'est point dissous, et que l'explication donnée par M. le rapporteur est inexacte. Quelques lignes auparavant M. Henry avait dit : « Les caractères principaux du « mucus sont d'être *à peine soluble dans l'eau*, mais de « *s'y gonfler*, en prenant un aspect glaireux et flocon- « neux ; » d'où il résulterait *que l'action des eaux alcalines sur le mucus est absolument la même que celle de l'eau simple*. Si les calculs de phosphatetriple ont éprouvé une diminution aussi considérable, on peut, ce me semble, en trouver la cause dans le peu de cohésion naturelle de leurs molécules, qui se séparent successivement par l'agitation du liquide dans lequel ils sont plongés, et c'était là le cas, pour les portions de calculs immergées, par M. Petit, dans la source de la grande grille. Aussi l'altération a-t-elle été beaucoup plus grande que dans les expériences de la commission faites sur des eaux

de Vichy stagnantes, comme on peut s'en assurer par le tableau suivant :

Expériences de M. Petit.

Nature des calculs.	Durée de l'immersion.	Perte en poids.
Acide urique (deux écorces)	25 jours.	72 0/0 cent.
Acide urique (un fragment)	23	65
Acide urique (très-petit)...	27	74
Ac. ur., ur. d'am.	30	39
Ac. ur., ur. d'am. et oxal. de chaux..................	30	48
Phos. am. magnésien......	18	45
Id. Id. Id.	18	59
Id. Id. Id.	20	71
Id. Id. Id.	43	67
Id. Id. Id.	18	53
Ur. d'am. phos. et oxal. de chaux..................	18	60
Oxal. de chaux, traces de phos. de chaux, noyau d'ur. d'am....................	44	12

Expériences de la commission.

Nature des calculs.	Durée de l'immersion.	Perte.
Acide urique pur...........	» jours.	» 0/0 cent.
Ac. ur.-ur. d'am.-phos. triple	45	37
Ac. ur.-ur. d'am.-phos. triple (plus petit)...............	45	58
Id. Id. Id.	45	11
Phos. triple-ac. ur., noyau d'oxal....................	45	29
Oxal. de chaux, ac. urique.....	45	17

Dans le Rapport, il est dit : « Les calculs ont d'autant plus perdu qu'ils étaient plus volumineux, et pourtant

les résultats ci-dessus montrent le contraire, au moins pour les calculs et les fragments de calculs d'acide urique. La perte en volume a été beaucoup moindre que la perte en poids, en sorte que les calculs avaient peu diminué comparativement de grosseur.

On voit qu'il existe une grande différence, sous le rapport de la diminution, entre les effets de l'immersion dans l'une des sources de Vichy et les résultats des expériences de la commission, dans lesquelles l'eau de Vichy n'a été renouvelée que tous les quinze jours. Ici la disgrégation des phosphates, trois fois plus faible, il est vrai, que dans les expériences de M. Petit, ne peut être attribuée à l'agitation et au renouvellement continuel du liquide; or, comme le mucus n'est pas soluble dans les alcalis très-étendus d'eau, à la température du sang, ce phénomène resterait sans autre explication que le boursoufflement de cette matière animale, et cette explication serait insuffisante, si l'on ne réfléchissait que certains phosphates ont si peu de cohésion, qu'ils se délaient, pour ainsi dire, dans l'eau simple. Peut-être encore d'autres causes ont-elles aidé à la séparation des particules phosphatiques. Pourrait-on assurer, par exemple, que, dans cette longue expérience de quarante-cinq jours, la température ait été constamment maintenue de 35 à 45° cent....? Si, comme il est permis de le supposer, la chaleur s'est élevée seulement pendant quelques minutes à un degré voisin de l'ébullition, ce temps a suffi pour produire plus d'effet que tout le reste de la durée de l'immersion; et si, comme le dit le Rapport, (contrairement, il est vrai, aux chiffres ci-dessus), les

phosphates avaient éprouvé une perte plus grande que les calculs d'acide urique, nous pourrions voir dans ce phénomène un indice de l'élévation momentanée de la température au-delà de 45 degrés, car la dissolution des phosphates s'opère avec facilité lorsque la chaleur est voisine de l'ébullition. Au surplus, il y avait un moyen de s'assurer que, pendant cette expérience, la température n'avait pas atteint momentanément ce degré, c'était de voir si le bicarbonate de soude de l'eau de Vichy n'avait pas été transformé en sesqui-carbonate ; cette vérification a été négligée.

Continuons notre examen. Nous avons vu que les recherches de MM. Berzélius, Henry, Woehler, ont démontré la présence des sous-carbonates de soude, et l'absence du bicarbonate dans l'urine, devenue alcaline par le traitement ; or, les expériences de M. Petit et celles de la commission ayant toutes été faites avec l'eau de Vichy naturelle, c'est-à-dire avec du bicarbonate de soude, on ne peut conclure rigoureusement des effets des uns aux résultats probables des autres; je ne prétends pas dire que le sous-carbonate de soude ait une action moindre que le bicarbonate, puisque c'est le contraire ; je poursuis seulement la démonstration de mon dire, savoir : Que la commission a dû puiser sa confiance ailleurs que dans les faits et dans les essais consignés au Rapport. Sur quoi se fonderait en effet cette probabilité de la dissolution des calculs urinaires ? Sur des expériences dans lesquelles des écorces de calculs d'acide urique ont pu, sans être détruites, rester pendant vingt-cinq jours plongées dans une source

chaude et effervescente, fournissant dans les vingt-quatre heures un courant de plusieurs milliers de litres d'une eau plus riche en alcalis que l'urine ne peut le devenir. Il me semble, j'en demande pardon à l'Académie, qu'il serait plus rationnel de faire ressortir d'une telle expérience des conséquences opposées à celle que le Rapport en tire.

Mais, allons plus loin encore. Je l'ai déjà souvent répété, j'admets une action chimique, des carbonates alcalins sur les calculs d'acide urique, action plus ou moins puissante, plus ou moins facile à diriger, plus ou moins applicable à la guérison des affections calculeuses, etc..... Eh bien ! s'il me prenait fantaisie de soutenir que l'acide urique est inattaquable par le bicarbonate de soude, je pourrais en donner pour preuve le passage suivant du Rapport : « Voulant savoir com-
« ment s'était opérée la perte que ces différents calculs
« ont éprouvée par leur immersion dans l'eau de Vichy,
« M. Petit a fait analyser le résidu recueilli dans les
« vases placés au-dessous de chacun d'eux. L'un de ces
« résidus, peu considérable, était formé *d'acide urique*
« *en partie combiné avec l'ammoniaque.* »

Ainsi de *l'acide urique en poudre* peut rester immergé dans de l'eau chargée de bicarbonate de soude, sans passer à l'état *d'urate de soude*, et vous concluez que c'est par la formation de ce dernier sel que s'opère la dissolution des calculs entiers d'acide urique!.....

On voit que la question de la dissolution des calculs est loin d'être aussi simple que semble l'insinuer le Rapport, et qu'elle réclame de longues études, lesquelles,

pour être fructueuses, devraient remonter jusqu'au mécanisme de la sécrétion de l'urine, et aux altérations de cette fonction : nous connaîtrions alors la cause, encore ignorée, de la formation des calculs ; nous saurions pourquoi leur composition est variable ; pourquoi l'acide urique est complètement dissous dans l'urine de la plupart des hommes ; pourquoi, chez d'autres, il se précipite et cristallise ; pourquoi c'est tantôt du sable que produit sa séparation, tantôt des graviers, tantôt des pierres multiples uniformes, tantôt des calculs solitaires ; pourquoi ces successions de dépôts salins de natures diverses ; pourquoi la sécrétion de l'urine n'est pas influencée de la même manière chez tous les hommes par le même régime ; pourquoi, enfin, la disposition calculeuse peut être neutralisée chez les uns et seulement modifiée chez d'autres, de manière que l'on ne parvient qu'à substituer un dépôt salin à un autre. Dans l'impossibilité où nous sommes, quant à présent, d'expliquer ces mystères, bornons-nous à constater les faits, et voyons quel parti nous en pouvons tirer dans l'application. La possibilité, la fréquence même des transformations de dépôts salins sous l'influence des traitements lithotriptiques étant bien démontrées, il importe que l'on puisse préciser les cas dans lesquels doit avoir lieu cette substitution, et la reconnaître lorsqu'elle arrive, afin de changer la direction du traitement, ou de s'arrêter dans une voie qui pourrait mener à de fâcheux résultats. Personne, je pense, ne niera qu'il soit essentiel d'en agir ainsi ; car les médecins qui hésiteraient encore à admettre l'accroissement de

certains calculs sous l'influence des eaux alcalines conviendront du moins que les organes urinaires souffrent du contact du corps étranger, qu'ils s'enflamment, et que leur altération peut rapidement être portée assez loin pour rendre impossible l'application de la lithotritie et diminuer les chances de la taille.

Le Rapport a donc parfaitement raison de dire que « *l'expérimentation seule peut fournir les moyens de résoudre la question de la dissolution des calculs ;* » mais ajouter d'une manière absolue « *que cette expérimentation est sans danger,* » ne me paraît ni prudent ni rationnel.

En terminant, je reproduirai quelques passages d'une lettre écrite à l'Académie par M. Prunelle, médecin-inspecteur de Vichy, qui ne partage pas, comme on peut le voir, l'enthousiasme de M. Petit pour les vertus dissolvantes de ces eaux, et surtout pour leur administration à haute dose.

« J'ai administré, dit M. Prunelle, les eaux de Vichy à trois malades, qui, plus tard, ont subi l'opération de la taille ou de la lithotritie. J'avais alors uniquement l'intention de combattre chez ces malades l'état catharral de la vessie; je ne songeais nullement à agir sur le calcul lui-même. Je ne puis donc citer aucune tentative thérapeutique qui me soit propre; j'avoue même que, si ces tentatives devaient avoir du succès, et que ce succès ne pût être obtenu que par l'ingestion quotidienne de huit à seize litres d'eau minérale, je croirais les douleurs à éprouver et le danger à courir beaucoup moindres en subissant l'opération de la lithotritie. De semblables doses de remède ne sont sup-

portées impunément ni par l'estomac ni par la vessie. »

« Peut-on dire que la dissolution se fasse plus aisément dans les reins? Voici ce que j'ai à dire à cet égard : Les malades rendent leurs graviers non pas seulement plusieurs jours après la cure commencée, mais souvent plusieurs jours après la cure terminée ; les graviers ainsi rendus sont très-entiers, pour l'ordinaire, souvent couverts de tubercules, et terminés quelquefois par des pointes aiguës. Les graviers de forme spongieuse que l'on apporte en preuve de l'action dissolvante des eaux sont fort rares : on ne devrait pas en trouver d'autres après l'usage des eaux, si celles-ci agissaient par voie de dissolution. »

« On voit souvent des graveleux rendre des graviers pendant si longtemps, et en quantité telle, que si tous ces graviers étaient le produit d'une même et unique création, il faudrait supposer aux cavités qui les contiennent une capacité au moins égale à celle de l'estomac. »

M. Prunelle ajoute que celle des sources de Vichy qui réussit le mieux contre la gravelle, est la source des Célestins, dont l'eau n'exerce point d'action dissolvante sur les calculs lorsqu'on les y plonge : elle est, en effet, moins chargée de bicarbonate de soude, d'acide carbonique libre, et contient plus de carbonate de chaux. Que M. Prunelle, malgré cette composition chimique, et le résultat de l'essai fait dans des vases inertes, continue de prescrire aux graveleux l'eau des Célestins, cela se conçoit, il a peu de foi dans la dissolution, et beaucoup dans une modification de l'action vitale ; mais que M. Petit accorde aussi la préférence à cette source, lui

qui croit à la dissolution, cela ne se comprend plus.

La sortie des graviers *entiers* pendant un temps assez long après la cessation du traitement, fait supposer à M. Prunelle que l'eau de Vichy, comme celle de Contrexeville, d'Evian, de Pougues, etc., guérit de la gravelle, non par une action chimique, mais en augmentant la force contractile des tissus organiques.

Cette expulsion prolongée de graviers *entiers* prouve sans doute contre la dissolution ; mais ne ferait-elle pas supposer autre chose que l'augmentation de la force contractile des tissus des reins? Si le nombre de ces graviers éloigne, comme le dit M. Prunelle, l'idée d'*une même et unique création,* ils se sont donc formés pendant le traitement; or, si l'on applique ici l'axiome *post hoc ergo propter hoc,* on arrive à conclure que les eaux de Vichy favorisent la formation de la gravelle, même de la gravelle d'acide urique. Je ne verrai, pour moi, dans ce fait, qu'une preuve nouvelle de notre ignorance et un motif de plus d'investigation.

L'Académie comprendra, j'espère, qu'il était de mon devoir de repousser le reproche que m'avait publiquement adressé le Rapport de sa commission, et de soutenir les opinions modérées que j'avais soumises à son examen ; je la prie de ne voir, dans l'empressement que j'ai mis à le faire, qu'une marque du haut prix que j'attache à son estime. La discussion à laquelle je me suis trouvé entraîné sera, du reste, si je ne m'abuse, profitable à la solution de cette question importante, en indiquant les difficultés qui la compliquent, et en montrant vers quels points doivent être dirigées les recherches.

Récit de quelques opérations où se peuvent observer les effets du traitement alcalin.

N. 1. M. le comte Dupuget, sexagénaire, rendait depuis quelques années des petits graviers et du sable avec son urine ; il y a un an, les symptômes de la pierre se manifestèrent. Pendant le mois de février, M. D. prit chaque jour du bicarbonate de soude, à la dose de deux gros. La douleur augmentant, au mois d'avril 1839, il vint à Paris réclamer le secours de l'art. Une exploration fut d'abord faite par un chirurgien spécial, puis par moi, et je restai chargé de l'opération, qui ne présenta de particulier que la nécessité où je fus d'extraire artificiellement avec le brise-pierre à double cuiller la plus grande partie des débris du calcul. L'analyse faite par M. Quevenne, pharmacien en chef de la Charité, a donné pour résultat :

Acide urique....................	2/3.
Phosphate de chaux.............	1/3.
Ammoniaque.....................	
Carbonate de chaux...........	
Matière animale................	

Point de soude.

N. 2. M. Brahauban, de Tarbes, âgé de 69 ans, qui était sujet à des coliques néphrétiques, suivies d'expulsion de graviers, éprouva les symptômes d'un calcul vésical en 1836, à la suite d'une course en voiture. En 1837, M. B. fut sondé par M. Baucal, qui reconnut une pierre déjà volumineuse ; cependant, la douleur était nulle; des envies un peu plus fréquentes d'uriner et un nuage de mucus dans l'urine indiquaient seuls une irritation de la vessie. Deux ans se passèrent ainsi, et M. B. continua d'une manière plus ou moins régulière l'usage du bicarbonate de soude à la dose de 6 à 8 grammes (2 gros), auquel il s'était mis depuis plusieurs années. Doutant de la présence d'un calcul, malgré l'affirmation d'un chirurgien exercé, M. B., pour s'en assurer, fit, en octobre 1838, le voyage de Paris, c'est-à-dire plus de deux cents lieues, et pendant la route, il n'éprouva ni douleurs, ni pissement de sang. L'absence des signes rationnels éloigna d'abord de mon esprit l'idée d'un calcul, et je ne fus pas médiocrement surpris lorsqu'avec la sonde j'en rencontrai un énorme. Heureusement, la vessie n'était ni raccornie ni hypertro-

phiée; elle avait conservé de l'ampleur et de la souplesse, et je pus tenter la lithotritie. Le calcul m'a donné, dans les premières applications que j'ai faites, 63—49—40 mill. d'écartement aux branches de l'instrument, ou 28—22—18 lignes.

Les fragments du centre sont briquetés; ceux de la superficie sont recouverts d'une couche blanche épaisse de deux millimètres, évidemment surajoutée.

Ce malade est un de ceux sur lesquels j'ai fait l'application de mon système combiné de pression et de percussion, en présence de M. Larrey, chargé d'en rendre compte à l'Académie des Sciences. La destruction de cette masse nécessita 18 séances. Jaunâtre au centre, elle était revêtue d'une croûte blanche épaisse de 4 mill. L'analyse faite par M. Quevenne a donné :

Acide urique (base du calcul),
Phosphate de chaux,
— d'ammoniaque et de magnésie,
Carbonate de chaux,
Matière animale,
Point de trace de soude.

Les petites pierres expulsées il y a quelques années, étaient formées par de l'acide urique revêtu d'une couche d'*urate de chaux*, comme il résulte d'une analyse faite par un pharmacien de Tarbes.

N. 3. M. le professeur Sanson, dans le but de combattre une irritation gastrique et des éructations acides, avait bu de l'eau de Vichy à plusieurs reprises, et notamment aux mois de janvier et de février 1839 (40 bouteilles environ). Le besoin d'uriner devenant plus fréquent, l'évacuation de l'urine étant accompagnée de douleurs, M. Sanson me confia le soin d'examiner l'état de la prostate et de la vessie avec la sonde à petite courbure; dans cette exploration je rencontrai une pierre d'un pouce de diamètre, à la destruction de laquelle je procédai le lendemain: elle était molle, d'apparence plâtreuse et de formation secondaire, c'est-à-dire résultant de l'altération et du dépôt de l'urine; elle dut être extraite en totalité avec le brise-pierre à cuiller, à cause de l'impossibilité d'évacuer spontanément le détritus. Dix séances ont été employées à écraser et à extraire les débris. Quatre fois, dans chaque application, l'instrument revenait chargé de débris; pour en opérer le tassement dans les cuillers, j'ai fait usage, au commencement, du compresseur percuteur à détente. Pendant la durée du traitement, même les jours de séances, M. Sanson a pu faire des

opérations et voir des malades. L'analyse du calcul, faite par M. Quevenne, a donné :

Phosphate de chaux uni à un peu de phosphate ammoniaco-magnésien,

Acide urique......... } en faible proportion.
Carbonate de chaux.. }

N° 4. M. Chanvin, officier en retraite, sexagénaire, éprouvait depuis deux ans de la douleur en urinant, et il rendait du sable rouge. Plusieurs fois il avait essayé de prendre de l'eau de Vichy, mais son estomac s'y était constamment refusé; il n'en avait bu, en tout, que vingt bouteilles. Les douleurs devenant plus vives, il consulta M. Dubouchet, qui, ayant reconnu l'existence de plusieurs corps étrangers dans la vessie, me pria de suivre avec lui ce malade, et de l'opérer. Le catarrhe vésical était des plus intenses, et la sensibilité des plus grandes ; les pierres étaient nombreuses; malgré cette réunion de circonstances défavorables, la lithotritie réussit parfaitement et sans accident. Sept séances furent employées à la destruction des calculs. L'analyse que j'en ai faite m'a donné :

Acide urique......... 5/6,
Phosphate amm.-mag. } 1/6.
Carbonate insoluble.. }

L'existence de l'acide carbonique a été constatée par M. Quevenne.

Dans l'observation suivante, il s'est formé une croûte de phosphate pendant le traitement; dans la seconde, les calculs n'ont éprouvé aucune altération, et dans la troisième, les pierres se sont formées après un usage habituel des eaux de Contrexeville et de Vichy.

N. 5. M. de Roussy, sexagénaire, était sujet depuis quelques années à des douleurs de reins, à la suite desquelles l'urine charriait du sable rouge. Dans un petit voyage fait au mois de novembre 1838, il éprouva de la douleur et vit son urine devenir sanguinolente. L'examen microscopique de ce liquide ayant montré à M. Rayer des cristaux d'acide urique, cette circonstance, jointe aux autres symptômes, lui fit soupçonner une affection calculeuse. En effet, je trouvai, quelques jours après, dans la vessie, des petites pierres du volume d'un haricot. M. D. désirait faire l'essai de l'eau de Vichy avant d'en venir à une opération, et il la prit à la dose de quatre à huit verres par jour, observant soigneusement l'état de l'urine avec le papier de tournesol, et suspendant lors-

que l'irritation des organes urinaires et digestifs augmentait. Après avoir bu 130 bouteilles d'eau alcaline dans l'espace de deux à trois mois, ne voyant pas d'amélioration, M. D. se décida au broiement, que je pratiquai avec une grande facilité, au mois d'avril 1839; ses petites pierres jaune-brun étaient recouvertes d'une croûte mince, blanche et lisse, évidemment surajoutée; l'analyse faite par M. Quevenne a donné pour résultat :

Acide urique, presque totalité,
Ammoniaque,
Phosphate de chaux (la croûte blanche),
Soude, trace minime.

N. 6. Le lieutenant-général de Villiers avait, depuis quelques années, du sable et des petits graviers dans son urine, lorsqu'il y a cinq à six mois le besoin d'expulser ce liquide devint plus fréquent et les symptômes de la pierre se manifestèrent.

M. Marjolin conseilla au général les carbonates alcalins, et il ajouta qu'il faudrait explorer la vessie avec la sonde, ce qui eut lieu le 25 mai 1839. Ce cathétérisme, pratiqué en présence de M. Marjolin, fut simple, facile, exempt de douleurs; cependant, vers le soir, un frisson des plus violents survint; et, avant que la période de sueur de l'accès fût développée, il y eut un second frisson plus long et aussi violent que le premier, avec altération profonde des traits, que suivit une réaction de chaleur. Le sulfate de quinine, à la dose de trente grains, fut administré aussitôt que la rémission de l'accès commença. Une saignée fut faite, nécessitée par une réaction vers le cerveau; des sangsues furent appliquées. Vingt heures après, un nouvel accès eut lieu, mais léger; la quinine fut continuée à doses décroissantes, et au bout de quinze jours, la santé du général était assez bien rétablie pour me permettre de commencer la lithotritie, qui ne détermina que de très-légères douleurs et point d'accident. Les calculs, dont je ne pourrais, comme prétend le faire M. Civiale, préciser le nombre, étaient du volume d'une noisette; plusieurs n'ont que la grosseur d'un pois; ils sont formés d'acide urique pur, parfaitement lisses à leur surface, et ne présentent pas la plus légère altération. Les fragments expulsés après les deux dernières séances sont recouverts d'une couche blanche légère, formée de phosphate triple; mais cette couche provient de la décomposition des mucosités, qui, pendant l'opération, sont sécrétées en plus grande abondance.

La quantité d'eau de Vichy bue par le général a été de vingt bouteilles environ en vingt jours. C'est une dose minime, sans doute; mais on voit dans le Rapport de la commission que, sur le vieillard de Bicêtre,

le calcul, mesuré avant le traitement et après la mort, avait diminué, dit-on, d'une ligne, et sa surface était spongieuse; pourtant il n'avait bu que vingt-six bouteilles d'eau de Vichy.

N° 7. M. Landoire, septuagénaire, rentier, fut guéri de la pierre au moyen de la lithotritie, en 1830 et 1832, par deux chirurgiens spécialistes; comme son urine charriait du sable et des graviers, il alla prendre chaque année les eaux, tantôt à Contrexeville, tantôt à Vichy. L'été dernier, ce fut à Contrexeville qu'il passa la saison, et, cet hiver, il but cinquante bouteilles de la même eau. Vers le mois de mars, il souffrit en urinant, et très-promptement les douleurs devinrent extrêmement vives. M. le docteur Nélaton me fit appeler pour examiner avec lui M. Landoire. Je trouvai plusieurs petites pierres et un engorgement très-considérable de la prostate, qui probablement n'existait pas au même degré lors des premières opérations, autrement l'introduction de la pince à trois branches droites avec laquelle on les a pratiquées n'aurait pu avoir lieu. Cet engorgement de la prostate, en mettant obstacle à la sortie des débris, a rendu la lithotritie par écrasement plus pénible et plus longue qu'elle n'aurait dû être. Les pierres de M. Landoire sont formées de :

Acide urique,
Phosphate de chaux,
Mucus.

Point de trace d'acide carbonique, bien que l'eau de Contrexeville contienne plus de carbonate de chaux que celle de Vichy.

Voilà un malade qui redevient calculeux après avoir pris les eaux alcalines pendant quatre années consécutives; en conclurai-je qu'elles ont contribué à la formation des pierres? Non, certainement, pas plus que je n'attribuerai l'augmentation de la prostate à leur usage. Seulement, c'est un fait qu'il est bon d'enregistrer, pour le rapprocher d'autres de même nature, afin d'arriver, s'il est possible, à la cause qui les produit. Pour être juste à l'égard des eaux de Contrexeville, j'ajouterai que M. le comte d'Argout, auquel j'ai pratiqué il y a quatre ans la lithotritie, éprouvant il y a quelques mois des symptômes qui pouvaient faire soupçonner un retour de la pierre, est allé au mois de mai dernier à Contrexeville, par le conseil de M. Delaroque, son médecin, et que

là toutes les apparences morbides ont disparu, après l'expulsion d'une grande quantité de sable et de petits graviers : je n'ai pas besoin de dire qu'il ne faudrait pas voir là un exemple de dissolution ; il n'est pas douteux que M. d'Argout n'avait qu'une crise de gravelle qui déjà plusieurs fois, depuis l'opération, s'était reproduite, mais cette dernière avec plus de force.

Jusqu'ici, les médecins de Contrexeville n'ont point eu recours à la chimie pour expliquer l'action de leurs eaux contre la gravelle, et ils ont eu raison, non pas seulement parce qu'elles contiennent moins de soude que celles de Vichy, avec lesquelles, sous ce rapport, elles ne pourraient lutter ; mais surtout parce que les unes et les autres, lorsqu'elles sont efficaces, le doivent moins ordinairement à des combinaisons chimiques qu'à des modifications encore inconnues des sécrétions.

Sur *trente-un* calculeux que j'ai opérés depuis *cinq mois*, il ne s'est trouvé que les neuf dont j'ai rapporté brièvement l'histoire qui eussent pris les bicarbonates alcalins. Je n'ai pas eu le temps de faire la même recherche parmi les malades opérés avant cette époque; mais j'ai fourni, je pense, assez de faits pour démontrer que l'influence des eaux alcalines sur les calculs est loin d'être toujours efficace et favorable; l'avenir fera voir si cette série est l'œuvre du hasard. De ces trente-un malades, trois étaient dans des circonstances telles que, la lithotritie paraissant impraticable, je fis l'extraction de la pierre par la taille hypogastrique. Chez quelques-uns, le broiement a réussi, bien qu'au premier abord le succès semblât douteux; pour d'autres, enfin, l'opération fut simple et facile. Pour utiliser la demi-feuille qui me reste, je donnerai ici l'indication des conditions dans lesquelles se trouvaient les calculeux appartenant à ce premier semestre de 1839.

Cas de cystotomie.

N° 8. M. Lousier, sexagénaire, docteur en médecine à Vendôme.—J'ai parlé précédemment de l'inutilité des traitements alcalins, de l'altéra-

tion de la santé générale, et de l'atrocité des douleurs qui faisaient une loi de l'extraction immédiate du calcul. La cicatrisation ne fut complète qu'au bout de six semaines.

N° 9. M. Darnis, de Toulouse, dix-neuf ans, portait depuis son enfance un calcul d'oxalate de chaux qui ne manifestait sa présence que par un peu de gêne dans l'émission de l'urine. Vers le mois de juin 1838, la douleur apparut et acquit promptement une intensité très-grande, malgré des applications répétées de sangsues. M. Viguerie, ayant été consulté au mois de mars 1839, reconnut la présence d'une pierre volumineuse et m'adressa le malade. (M. Viguerie lui-même a été débarrassé, par moi, d'un petit calcul, en une seule séance de lithotritie, il y a quatre ans.) Je trouvai M. Darnis dans des conditions si fâcheuses, que tout d'abord je déclarai le broiement impossible. La maigreur et la faiblesse étaient extrêmes; il y avait fièvre continue avec redoublement quotidien, diarrhée, calcul de vingt-une lignes de diamètre, raccornissement de la vessie, sensibilité exaltée au dernier point. MM. Cornac, Marjolin et Sanson, réunis en consultation, pensèrent comme moi que l'on ne devait pas songer au broiement; que la cystotomie présentait elle-même bien peu de chance, et que pourtant le devoir du chirurgien était de se hâter d'y avoir recours; que la taille hypogastrique devait être préférée comme moins douloureuse et exposant moins à une hémorrhagie, deux circonstances importantes à cause de la sensibilité et de la faiblesse extrêmes du malade. Pressé par les vives instances de M. D..., je pratiquai, le surlendemain, l'opération en présence de MM. Breschet, Davanzo, Mott, Pasquier, Forezi, etc. Après l'incision de la peau et de l'aponévrose abdominale, je m'aperçus que le repli du péritoine, au lieu de descendre jusqu'à trois travers de doigt seulement du pubis, avait contracté de fortes adhérences avec ce point, et que l'instrument *souleveur de la vessie* ne pouvait être senti qu'à travers une épaisseur assez considérable de tissus formés par l'épiploon; j'essayai vainement de détruire ces adhérences avec l'ongle; il fallut inciser le prolongement péritonéal, et même couper avec le bistouri boutonné plusieurs fortes brides formées par lui. L'épiploon, qui remplissait cette espèce de sac herniaire, parut alors; je le maintins d'une main, tandis que de l'autre j'incisai la paroi de la vessie, tendue entre les deux branches écartées du *souleveur*. Le reste de l'opération fut facile.

Pour éviter le développement d'une péritonite que j'avais lieu de redouter, je fis faire immédiatement des frictions répétées sur l'abdomen avec l'onguent mercuriel; j'appliquai avec soin la sonde évacua-

trice, et j'adaptai l'appareil à épuisement de Soyer, dont M. Delaroque fils surveillait attentivement l'action pour empêcher le reflux de l'urine. Il n'y eut point d'apparence d'inflammation péritonéale ; le cinquième jour, la suppuration était de bonne nature, et la plaie couverte de bourgeons charnus vermeils; mais la diarrhée, que j'avais eu beaucoup de peine à faire cesser avant l'opération, reparut par trois fois. Les astringents parvinrent à la suspendre d'abord ; mais enfin elle résista, et M. D... succomba le vingt-huitième jour dans un état incroyable de maigreur. La pierre sciée montra un noyau d'oxalate de chaux de 7 lignes, et une enveloppe phosphatique de 6 lignes 1/2 d'épaisseur; en tout 21 l.

N°10. M. Desaugiers, soixante-quatorze ans. Engorgement énorme de la prostate, rétention incomplète d'urine, calcul de deux pouces de diamètre, tentatives de lithotritie dans laquelle, après dix-huit cents coups de marteau environ, je fus obligé de lâcher la pierre sans l'avoir brisée. Je proposai des irrigations alcalines continues, mais le malade voulut être débarrassé de suite, et il fut confirmé dans cette résolution par MM. Carrier, Sanson et Velpeau, réunis en consultation. Taille hypogastrique pratiquée en présence de MM. Mott, Sanson, Carrier, Évrat, Brun, Delaroque fils. Cette opération, faite d'après mon procédé, fut simple et facile, malgré l'épaisseur de la graisse abdominale. Guérison complète au bout de deux mois. Le calcul est formé d'acide urique d'un grain tellement serré, que la surface sciée acquiert le poli du marbre; il a une forme triangulaire produite par le développement de la prostate, dont le lobe pathologique fait dans la vessie une saillie d'un pouce. La crainte de compliquer une opération entreprise dans des circonstances peu favorables, et surtout la largeur de la base de la tumeur, ainsi que sa dureté, me détournèrent d'en faire la ligature ou l'ablation après l'extraction de la pierre.

Le poète-chansonnier Desaugiers, qui fut opéré par la taille il y a douze ans, après d'inutiles essais de lithotritie, était frère de ce malade.

Cas de lithotritie.

N° 11. Le général Murray, Anglais, soixante-huit ans. Plusieurs petites pierres, gonflement de la prostate, catarrhe purulent de la vessie, écrasement et extraction facile du détritus avec le brise-pierre évacuateur, persistance de la rétention d'urine, qui oblige le malade à vider la vessie avec une sonde.

M. le docteur Bertin, médecin du général, assistait aux opérations.

N° 12. M. Duprat, de Toulouse, soixante-douze ans. Altération profonde de la santé, teint paillé caractéristique, prostate carcinomateuse, rétention complète d'urine, pierre de 20 lignes de diamètre, enchatonnée et suspendue à la paroi antérieure de la vessie : tel était l'état dans lequel M. le docteur Viguerie m'adressa M. Duprat. Vingt-sept applications du brise-pierre à cuiller et de la sonde évacuatrice ont débarrassé la vessie de la pierre, ce dont M. Pasquier a pu s'assurer deux mois après la terminaison du traitement. Le catarrhe a disparu, les envies d'uriner ne se renouvellent plus que toutes les trois heures, un peu d'urine coule sans sonde, les élancements produits par l'affection de la prostate ont beaucoup diminué, l'appétit est revenu, la fièvre a cessé. Il y a, en somme, une grande amélioration dans l'état du malade : sera-t-elle durable? J'ai conseillé des irrigations quotidiennes d'eau sulfureuse pendant une heure avec la sonde à double courant.

Ce fait me rappelle celui de M. Barenne, premier président de la cour royale de Grenoble, que j'ai guéri, l'année dernière, dans des circonstances semblables, sauf la nature de l'affection de la prostate; l'enchatonnement d'un calcul à la partie antérieure de la vessie avait été constaté par MM. Marjolin et Heurteloup.

N° 13 M. de Forest de Cardeville, pair de France, premier président de la cour de Douay, soixante-dix-huit ans. Une dizaine de petites pierres, catharre de la vessie, développement du lobe pathologique de la prostate, rétention incomplète d'urine. La guérison a été obtenue en huit séances, dans lesquelles j'ai été secondé par M. Dubouchet, qui m'avait fait appeler près du malade. L'urine n'est point encore évacuée en totalité naturellement; on vide la vessie deux fois par jour avec la sonde de gomme. Quatre mois s'étaient écoulés depuis le broiement, lorsque M. de Forest eut, dans les premiers jours de juillet, une attaque d'apoplexie, suivie d'une hémiplégie à gauche. M. Cayol donne actuellement au malade ses soins éclairés, qui ont arrêté les premiers accidents et produit une grande amélioration.

N° 14. M. Dalvimare, de Dreux, soixante-six ans. Calculs nombreux et fort durs (leurs débris occupent près de deux pouces cubes); vingt-deux séances. La guérison de l'affection calculeuse était complète depuis près d'un mois, lorsque M. D... fut pris de froid au sortir d'une réunion musicale, et dix heures après l'un des poumons était déjà hépatisé. La mort eut lieu le quatrième jour, malgré la médication la plus active et les efforts de MM. Louis, Évrat et Bertrou de Dreux.

N° 15. M. Jaquinet de Joug, de Verviers, soixante-six ans. Pierre de

dix-huit lignes, molle ; fongus au col de la vessie, étroitesse du méat urinaire ; onze séances de lithotritie vésicale, et broiement de beaucoup de morceaux arrêtés dans l'urètre. Le calcul de M. J..., presque entièrement formé de phosphate de chaux d'ammoniaque et de magnésie, contient aussi un peu de *carbonate de chaux;* il n'a point pris d'alcalis à l'intérieur.

Nº 16. M. Dhaupré, de Cambrai, sexagénaire. Six à huit pierres de sept à dix lignes; sept séances, calculs d'acide urique.

Nº 17. M. Paillart, de Paris, sexagénaire. Petites pierres, quatre séances; persistance du catarrhe vésical, entretenu par un fragment échappé à deux explorations, cessation après sa découverte et son écrasement.

Nº 18. M. Dufour, de Sens, cinquante ans. Constitution robuste, cinq à six pierres du volume d'une amande; sept séances, opération facile. Calculs d'acide urique.

Nº 19. M. Prieur, de Sens, dix-neuf ans. Calcul de vingt lignes de diamètre, formé d'oxalate de chaux recouvert de phosphate triple. La cause des souffrances fut longtemps méconnue. Huit séances; l'étroitesse du méat urinaire persistant, malgré la moucheture et la dilatation, détermine la stase d'un grand nombre de fragments dans la fosse naviculaire, et nécessite la lithotritie urétrale avec la curette articulée et les pinces croisées.

A l'occasion de ce fait j'en rappellerai deux autres, celui d'un étudiant en droit, M. Ratier, de Châteauroux, que j'ai opéré l'année dernière, et que m'avait adressé mon ami le docteur Fauconneau-Dufrêne; et celui d'un étudiant en médecine, M. Gauthier. Tous deux avaient, depuis l'enfance, des calculs d'oxalate de chaux longtemps méconnus. Chez tous deux, avec l'inflammation catarrhale, avaient commencé la douleur et la déposition du phosphate. Un changement complet dans la santé eut lieu immédiatement après la guérison de la pierre.

Nº 20. M. Noël, de Versailles, soixante-quinze ans, militaire en retraite. Plusieurs calculs, dont un de quatorze lignes de diamètre, flaccidité des parois de la vessie, profondeur anormale du bas-fond; emploi du brise-pierre évacuateur à double cuiller. Six séances ont eu lieu à l'hospice de l'École de Médecine, et deux après la sortie du malade. Calcul d'acide urique.

Nº 21. Un jeune homme dont j'ignore le nom entra, au mois de janvier 1839, à l'hospice des vénériens, dans le service de M. Culerier, qui reconnut de suite la cause de la douleur et de l'écoulement : c'était un

calcul arrêté depuis trois mois et développé dans la portion membraneuse de l'urètre. A la demande de M. Culerier, je tentai la lithotritie. Le calcul fut repoussé facilement dans la vessie, où j'en opérai de suite le broiement; je fis immédiatement, avec le brise-pierre à cuiller, l'extraction des débris, pour prévenir leur arrêt dans la cellule de l'urètre, occupée précédemment par le calcul. L'analyse faite par M. Bourson l'a montré formé d'oxalate de chaux. Une seule séance a suffi pour obtenir la guérison.

N° 22. M. Gay. C'est pour la cinquième fois, depuis quatre ans, qu'il redevient calculeux. J'ai, il y a peu de jours, enlevé avec le brise-pierre à cuiller trois petites pierres blanches. Les deux frères de M. Gay ont été opérés aussi de la pierre, l'un par la taille, l'autre par la lithotritie.

« *Tout le monde connaît la franchise et la loyauté de M. Leroy d'É-* « *tiolles* » disait, il y a deux ans, M. Petit, qui depuis...; mais alors il me croyait « admirateur de la puissance d'action des eaux de Vichy (1). » Or, pour continuer à justifier cette opinion honorable, je dirai que les calculs de M. Gay contiennent encore du carbonate de chaux, bien que depuis six mois il ait cessé de prendre du bicarbonate de soude : ce qui ferait supposer, avec le cas précédemment cité de M. Jaquinet, ou que le carbonate de chaux existe plus souvent dans les pierres urinaires qu'on ne l'avait cru jusqu'ici, ou bien que l'influence tantôt favorable, tantôt pernicieuse des eaux alcalines, continue à se faire sentir pendant un temps bien long, et modifie l'économie d'une manière bien durable. En faveur de cette dernière supposition, j'ajouterai que la proportion du carbonate de chaux dans les calculs de M. Gay, est moindre cette fois que l'année dernière après le retour de Vichy.

N° 23. M. Peclet, soixante-dix ans. Plusieurs calculs gros comme des avelines, prostate engorgée, fongueuse, saignante; mais ce saignement, comme il arrive d'ordinaire, va diminuant à mesure que la destruction de la pierre avance; il a été nul dans une dernière séance que j'ai faite, il y a peu de jours, en présence de MM. les professeurs Seutin, de Bruxelles, et Lavacherie, de Liége. Les calculs sont formés d'acide urique.

Les malades dont les noms suivent sont encore en traitement.

N° 24. M. le duc de Doudeauville, soixante-seize ans. Sensibilité

(1) (Petit, *Nouvelles observations*, p. 21 Paris, 1837.)

exquise, constitution et régime tout-à-fait exceptionnels, une dizaine de petites pierres; quinze séances faites avec un lithotribe d'enfant, et trois séances d'exploration. Des fragments échappés aux recherches entretinrent pendant quinze jours, après la terminaison apparente du traitement, une irritation catarrhale ; ils furent saisis et broyés. Nous touchons à la guérison. MM. Lisfranc et Simon furent présents à presque toutes les séances. Calculs d'acide urique.

N° 25. M. Pierron, soixante-dix ans. Pierres nombreuses, du volume d'une aveline; prostate énorme rendant l'inclinaison latérale de l'instrument presque impossible, et la recherche fort difficile. Une circonstance remarquable dont M. le docteur Colombe a été plusieurs fois témoin, c'est que jamais on ne sent qu'une pierre à la fois; chaque séance, un calcul se présente; il est saisi et écrasé; ses morceaux sont repris facilement, puis plus rien jusqu'à l'exploration suivante. Onze séances ont déjà eu lieu. Je juge par la cessation du catarrhe et l'amélioration des symptômes, plutôt que par la sonde, que le traitement touche à son terme. Calculs d'acide urique.

N° 26. Guinard, cinquante ans. Pierres nombreuses et dures, hypertrophie de la vessie, catarrhe. Ce malade, fort peu soigneux de sa santé, est entré deux fois à l'Hôtel-Dieu, où je l'ai opéré par la lithotritie ; il en est sorti au 12 mai, pour faire place aux blessés de cette journée. Des affaires litigieuses ont depuis fait suspendre le traitement, que je dois reprendre dans peu de jours.

N° 27. M. Dauzat, de Lourdes (Hautes-Pyrénées), soixante-seize ans. Pierre de deux pouces de diamètre. Catarrhe de la vessie ; fièvre continue, avec des exacerbations qui commencent par des frissons violents, irréguliers; altération continuelle ; ballonnement du ventre ; prostration générale; langue sèche et rouge sur les bords. C'est dans ce déplorable état que M. Dauzat est arrivé à Paris pour se confier à mes soins. Après avoir attendu vainement qu'une médication prudente dirigée de concert avec M. Costallat, compatriote et ami de la famille du malade, amenât une amélioration, pressé par les instances et pour obéir à un devoir, je me déterminai à tenter la lithotritie. Deux séances ont eu lieu déjà dans lesquelles la pierre a été saisie et brisée plusieurs fois par le compresseur-percuteur. Ces applications ont été peu douloureuses, et la santé s'est légèrement améliorée; mais il est à craindre que la néphrite, dont les symptômes ci-dessus sont un indice, ne m'arrête au milieu du traitement et ne devienne promptement funeste. Le calcul, très-dur, est formé d'acide urique recouvert de phosphate.

Si le chirurgien ne se laissait guider que par le soin de sa renommée, il se garderait d'agir lorsque des malades se présentent à lui dans les conditions où se trouve M. Dauzat ; mais s'il obéit aux devoirs que sa profession lui impose, tant qu'il reste quelque chance de salut il ne s'abstiendra pas, dût-il craindre de voir l'opinion, si souvent injuste et aveugle, attribuer à l'opération une terminaison que l'altération des organes rendait inévitable. Nous ne sommes point assez habile à lire dans le livre de la vie pour affirmer que les ressources de la nature sont épuisées, et pour nous dispenser d'enlever la cause première des désordres qui l'oppriment. Toutefois il faut convenir que pour remplir ce devoir, le chirurgien a besoin de dévouement et d'abnégation, surtout lorsque par des succès nombreux il n'a pas conquis encore une position telle que l'on ne puisse mettre en doute son expérience.

N° 28. M. Pégourié, de Figeac (Lot), trente-un ans, souffre depuis quatre ans ; catarrhe vésical très-intense, pierre d'un pouce, formée d'oxalate de chaux recouvert de phosphate triple. Malgré sa nature, la pierre a été brisée facilement, et la guérison aura lieu, j'espère, en trois séances.

J'ai opéré avec succès, il y a deux ans, un malade de la même ville, M. Pradel, dont le frère est médecin ; ses calculs étaient d'acide urique.

N° 29. M. Bardon, de Paris, sexagénaire ; calcul de vingt lignes, formé d'acide urique, déjà recouvert d'une couche phosphatique, catarrhe de la vessie, altération de la santé ; le malade ne quitte plus le lit depuis quelque temps. Pendant six mois il a reçu dans un établissement spécialement affecté au traitement des maladies urinaires, des soins dirigés contre le catarrhe de la vessie, sans que l'on ait reconnu la présence d'une pierre, bien que souvent des sondes de métal aient été introduites. M. Bardon s'est ensuite confié à un tailleur d'habits, lequel possède le secret d'une tisane qui jouit, contre le catarrhe de la vessie, d'une grande réputation, surtout dans la haute noblesse. Enfin voyant les choses aller de mal en pis, M. Bardon me fit appeler, et je reconnus à l'instant l'existence d'une pierre volumineuse. La première séance a eu lieu ; la grosseur et la forme plate du calcul, ainsi que le raccornissement de la vessie, ont apporté des difficultés que je suis parvenu à surmonter ; pour rompre la pierre j'ai dû faire usage du compresseur-percuteur. Malgré les conditions fâcheuses dans lesquelles se trouve le malade, j'espère qu'il n'aura pas trop à se repentir des retards apportés au traitement par sa faute.

N° 30. M. de Prin, de Poitiers, sexagénaire, souffre depuis deux ans.

Calcul d'un pouce de diamètre, formé d'acide urique. La vessie est saine, et j'ai tout lieu d'assurer que le broiement se terminera heureusement.

Essai de dissolution ou de disgrégation.

N° 31. M. Piat, soixante-dix ans. Santé profondément altérée, fièvre lente continue, prostatite chronique, rétention complète depuis plus d'un an, urine ayant l'apparence du petit lait non clarifié, avec une odeur fade et fétide *sui generis* ; deux pierres, dont une se dérobe par instant aux recherches, sensibilité extrême. Sept tentatives de lithotritie ont été faites par un chirurgien que l'on dit spécial, sans que les calculs aient été saisis. Je fis entrer M. Piat à l'hospice de la Faculté, puis je lui proposai d'aller à Vichy, où l'administration des hôpitaux envoyait quatre malades pour expérimenter l'action des eaux. La commission nommée à cet effet le désigna même pour ce voyage; mais M. Piat refusa d'une manière absolue, et voulut sortir de l'hôpital. Avant de consentir à cette détermination, je désirai savoir quelle était la nature des calculs; j'introduisis, en présence de MM. Lenoir, Boudet fils et plusieurs étudiants, un brise-pierre à cuiller avec lequel l'un des calculs a été facilement écrasé; le détritus ramené dans la cavité de l'instrument était un phosphate ammoniaco-magnésien. C'eût été pour Vichy un sujet défavorable d'expérimentation ; toutefois j'ai pensé que si la théorie de la disgrégation a quelque fondement, c'était le cas d'en faire usage, et dans ce moment une sonde à double courant fait passer dans la vessie du malade une solution légère de sous-carbonate de soude. Si je n'obtiens pas de cesirrigations unbon résultat, jereviendrai à une opération çonne l'exipourvu toutefois que la marche de la néphrite, dont je soup-chirurgicale, stence, ne rende pas la chose impossible.

Des trente-un malades que j'ai opérés pendant le premier semestre de 1839, dont trois par la taille hypogastrique, et vingt-huit par la lithotritie, un seul jusqu'ici, M. Darnis, appartenant à la première de ces catégories, est mort des suites de l'opération ; encore est-il manifeste que l'altération profonde des organes préexistante a été pour beaucoup dans cette terminaison fatale, puisqu'elle a eu lieu le vingt-huitième jour, alors que l'époque des accidents inhérents à la taille était passée, et que la plaie était déjà fermée aux deux tiers.

Seize de ces trente-un malades avaient des pierres multiples, et quinze des calculs solitaires.

La composition chimique était la suivante : acide urique formant la base, 20; urate d'ammoniaque et phosphate triple, 1 ; phosphate de chaux, 2; phosphate triple, 3; oxalate de chaux, 1 ; oxalate de chaux et phosphate triple, 3 ; carbonate et urate de chaux, 1. Total : 31.

Sur les 31 malades, il y avait :

9 septuagénaires,

14 sexagénaires,

5 adultes,

3 jeunes gens.

Les malades ayant des rétentions d'urine complètes étaient au nombre de 5 ; chez d'autres, au nombre de 6, la vessie ne se vidant qu'à moitié, il fallut aider la sortie des débris par les moyens évacuateurs. Chez tous ces malades, la rétention complète ou incomplète provenait d'une tuméfaction partielle de la prostate. Sur trois, l'opération a fait cesser cette incommodité : ce sont MM. Jaquinet, Paillart et Noël.

Le gonflement uniforme de la prostate, sans rétention d'urine, existait sur trois malades : MM. Piéron, Peclet, Landoire ; 13 avaient des catarrhes de la vessie.

On voit que cette série était loin d'être formée de malades de choix, puisque 5 seulement sur 31 étaient placés dans des conditions réputées favorables à la lithotritie; d'ailleurs, à l'exception d'un cultivateur portant une pierre énorme, auquel M. Blandin a fait, à l'Hôtel-Dieu, la taille hypogastrique par mon procédé, j'ai opéré tous les calculeux qui se sont présentés à moi pendant ce premier semestre de 1839.

Un grand nombre de médecins français et étrangers furent présents aux opérations dont l'histoire vient d'être relatée.

A M. le docteur Petit.

Très-honoré confrère,

Je vous envoie cette lettre à l'Académie en réponse au Rapport de la

commission, que vous avez publié avec des notes. Vous n'avez point imité la réserve que j'ai mise dans les réflexions sur la dissolution des calculs, jointes à la préface de mon *Histoire de la Lithotritie*. J'avais évité avec un soin extrême jusqu'aux plus petites saillies, pour demeurer dans les limites d'une discussion grave, scientifique et amicale; vous me répondez avec aigreur et ironie : l'homme dont vous proclamiez en 1837 la franchise et la loyauté ne vous semble plus, en 1839, mériter que l'on ajoute foi à ses paroles, parce que les faits qu'il rapporte ne concordent pas avec votre opinion. « Il est à regretter, dites-vous, que M. Leroy ne dise pas « quel est le chimiste qui a constaté la présence du carbonate de chaux « sur le calcul en question » (page 31). Mais vous ai-je demandé, moi, par qui ont été contrôlées vos expériences faites il y a deux ans dans la source de la grande grille ? Il ne m'était pas encore venu dans la pensée de révoquer en doute leur exactitude; et lorsque j'ai fait l'analyse de vos résultats, je les ai acceptés tels que vous les avez donnés; j'ai d'autant plus lieu de m'étonner de l'expression désobligeante de votre regret, que vous nommez vous-même, un peu plus loin, l'un des chimistes, M. Guibourt, par qui la présence du carbonate de chaux a été constatée.

Plus bas, vous ajoutez : « Je suis tenté de prier M. Leroy de conserver « un peu de sa pitié pour ceux de ses malades dans la vessie desquels il « ne craint pas de faire jouer ses instruments. »

Que prétendez-vous dire par ce mot de pitié? Voudriez-vous donner à entendre que ma conviction n'est pas entière, et que je pratique des opérations dont la nécessité ne me paraît pas bien démontrée? Mais agir ainsi serait un crime, et ce n'est pas là sans doute la pensée que vous avez eu l'intention d'exprimer. Si pourtant je me trompais, si vous aviez eu réellement ce tort envers moi, je n'en éprouverais nulle colère, je vous jure, et je me rappellerais les paroles du Christ : « Mon Dieu, pardonnez-leur.. » C'est au contraire la pitié que m'inspire la souffrance qui m'a soutenu dans mes efforts, pour arriver à la découverte et au perfectionnement de la lithotritie; c'est cette pitié qui fait que je me suis consacré à l'accomplissement d'une double mission chirurgicale : la première, de proscrire ou de diminuer la douleur; la seconde, d'allonger, si je puis ainsi dire, les doigts du chirurgien par des moyens mécaniques, afin de rendre accessibles aux secours de l'art les parties profondément situées; c'est ce même sentiment, joint au besoin de conviction, qui m'a détourné pendant deux années de prendre part à cette discussion; qui m'a conduit à Vichy l'année dernière, pour étudier près de vous l'effet des eaux sur les calculs. Ce que vous m'avez montré était

il donc tellement probant que j'aie dû avoir le moindre scrupule en pratiquant depuis la lithotritie? Pourtant j'ai proposé l'essai des lithotriptiques à ceux des malades dont j'ai rapporté l'histoire, qui se trouvaient dans des conditions mauvaises pour une opération chirurgicale, et ce sont eux ou leurs médecins qui s'y sont refusés. Devais-je aller jusqu'à m'abstenir, ou promettre par la dissolution une guérison dont je n'avais encore aucun exemple? Croyez-moi donc, mon cher confrère, ne vous adressez pas à mon cœur, mais à mon intelligence; montrez-moi des faits, et ma conscience fera le reste. Continuez vos expériences et vos recherches; si vous parvenez au but, vous me verrez applaudir sincèrement à vos succès; mais jusque là n'oubliez pas que la lithotritie, pour une pierre petite, dans une vessie saine, est une opération simple, facile, point dangereuse, quand elle est bien faite, et en général peu douloureuse; que plus tard, la pierre étant plus grosse, la douleur et le danger augmentent; que plus tard encore, la vessie, devenue malade, rend le succès douteux, et oblige parfois à pratiquer la taille; qu'enfin le mal s'étendant jusqu'aux reins, la médecine est impuissante. Ne perdez pas de vue qu'un tiers au moins des calculs est nécessairement réfractaire aux alcalis, même dans des vases inertes, et que vous pouvez difficilement distinguer leur nature si la lithotritie ne met leurs débris sous vos yeux. Examinez encore si je n'aurais pas quelque raison de dire qu'il ne faut pas se laisser abuser par l'amélioration qui accompagne le traitement à son début, et s'il n'est pas vrai que l'inflammation catarrhale ainsi que la néphrite se développent plus rapidement lorsque l'exacerbation survient après l'usage des alcalis. Je sais bien que vous avez cherché à me rassurer sur ce point, mais voyez encore; l'exemple de M. le docteur Lousier me préoccupe.

En résumé, que le précepte *principiis obsta*... soit toujours la règle de notre conduite. Pour y demeurer fidèle, je continuerai de conseiller les eaux alcalines, dès le début, à mes malades affectés de gravelle, de votre côté, renvoyez-nous les calculeux que vous ne guérirez pas, assez à temps pour que nous puissions encore leur être utiles.

Recevez, mon cher confrère, l'assurance de mon sincère attachement et de ma haute considération.

LEROY D'ÉTIOLLES.

TYPOGRAPHIE LACRAMPE ET COMP., RUE DAMIETTE, 2.